

566.40719X00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: T. TSUKISHIMA, et al

Serial No.: 09/964,335

Filing Date: September 28, 2001



For: METHOD OF ASSISTING IN FORMING PLANS OF MEASURES FOR
MANAGEMENT REFORMS AND SYSTEM THEREOF

Attention: Box Missing Parts

LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Assistant Commissioner
for Patents
Washington, D.C. 20231

December 21, 2001

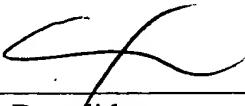
Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, applicants hereby claim the right
of priority based on:

Japanese Application No. 2001-277440
Filed: September 13, 2001

A Certified Copy of said application documents are attached hereto.

Respectfully submitted,



Carl I. Brundidge
Registration No. 29,621
ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

CIB/jdc
Enclosures
703/312-6600



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 9月13日

出願番号

Application Number:

特願2001-277440

出願人

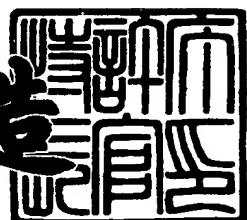
Applicant(s):

株式会社日立製作所

2001年12月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3107102

【書類名】 特許願

【整理番号】 HD13512000

【あて先】 特許庁長官 殿

【提出日】 平成13年 9月13日

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立
製作所 生産技術研究所内

【氏名】 築島 隆尋

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 株式会社日立
製作所 モノづくり技術事業部内

【氏名】 清水 盾夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

【識別番号】 100087170

【弁理士】

【氏名又は名称】 富田 和子

【電話番号】 045(316)3711

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012014

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】 経営改革のための対策案立案支援方法およびそのためのシステム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理装置により実行される、経営改革のための対策案立案支援方法であって、

企業における業務の状態を表す複数の指標を含む一般的業務指標群と、前記一般的業務指標群のそれぞれの指標が示す状態を改善しようとする場合にどのように対処すべきかを示す情報である対策案を複数含む一般的対策案群と、前記一般的業務指標群と一般的対策案群との対応関係を規定する第1の対応関係情報群とをデータ保持装置に記憶し、

前記一般的業務指標群から、業務を改善すべき指標として選択された1以上の業務指標を課題指標として含む課題指標群を取得して、前記データ保持装置に記憶し、

前記記憶されている第1の対応関係情報群から、前記課題指標群に含まれる課題指標と関係する対応関係情報を取り出して第2の対応関係情報群を作成し、

前記記憶されている一般的対策案群に含まれる複数の対策案から、前記第2の対応関係情報群と関係する対策案を1以上含む候補対策案群を選択し、

得られた候補対策案群に含まれる候補対策案を出力することを特徴とする、経営改革のための対策案立案支援方法。

【請求項2】 請求項1に記載の方法において、

前記一般的対策案群の各対策案に対応に、当該対策案を採用した場合のリスクのレベルを示すリスクレベル情報を前記データ保持装置にさらに記憶し、

許容するリスクレベルを指定する情報の入力を受け付け、

前記記憶されている第1の対応関係情報群について、前記課題指標と関係しつつ、入力されたリスクレベルより低いリスクレベルに対応する対策案と関係する対応関係を規定する情報を取り出して、前記第2の対応関係情報群を作成することを特徴とする経営改革のための対策案立案方法。

【請求項3】 請求項2に記載の方法において、

前記記憶されている一般的対策案群の各対策案に対応して定められている、それぞれを実行するために必要な投資額を示す情報と、当該企業の利益および前記一般的業務指標を関係付ける業務指標－利益対応関係情報をデータ保持装置にさらに記憶し、

前記業務指標－利益対応関係情報をから、前記選択された課題指標に関する対応関係を記述する情報を取り出して、取り出した対応関係を記述する情報を含む課題指標－利益対応関係情報を作成し、

経営改革に投資する投資総額の入力を受け付け、

選択された対策案の実行に必要な投資総額が前記入力された投資総額より小さいこと、および、各対策案は、採用するかしないかのいずれかであることを制約条件として、前記選択されている候補対策案から企業の利益を最大にする最終対策案を求め、

得られた最終対策案を出力することを特徴とする経営改革のための対策案立案支援方法。

【請求項4】 請求項3に記載の方法において、

前記目標利益の入力を受け付け、

前記最終対策案によって得られる企業の利益が、前記目標利益より大きいかを判定して、大きい場合に、当該最終対策案を出力することを特徴とする経営改革のための対策案立案支援方法。

【請求項5】 請求項4に記載の方法において、

前記求められた対策案によって得られる企業の利益が、前記目標利益以下である場合に、前記リスクレベルの変更を受け付け、

リスクレベルが変更された場合、前記記憶されている第1の対応関係情報群について、前記課題指標と関係し、かつ、変更されたリスクレベルより低いリスクレベルに対応する対策案と関係する対応関係を規定する情報を取り出して、前記第2の対応関係情報群を作成することを特徴とする経営改革のための対策案立案支援方法。

【請求項6】 請求項4に記載の方法において、

前記求められた対策案によって得られる企業の利益が、前記目標利益以下であ

る場合に、前記総投資額の変更を受け付け、

選択された対策案の実行に必要な投資総額が前記変更された投資総額より小さいこと、および、各対策案は、採用するかしないかのいずれかであることを制約条件として、前記選択されている候補対策案から企業の利益を最大にする最終対策案を求め、

得られた最終対策案を出力することを特徴とする経営改革のための対策案立案支援方法。

【請求項7】 請求項1に記載の経営改革のための対策案立案支援方法において

前記一般的業務指標群として一般的業務指標ベクトル f を、前記一般的対策案群として一般的対策案ベクトル x を、前記第1の対応関係情報群として業務指標－対策案マトリクス Mm を、それぞれ前記データ保持装置に記憶し、

前記一般的業務指標ベクトル f から、業務を改善すべき指標として選択された1以上の業務指標を課題指標として含む課題指標ベクトル f' を取得して、前記データ保持装置に記憶し、

前記記憶されている業務指標－対策案マトリクス Mm から、前記課題指標ベクトル f' に含まれる課題指標と関係する第2の対応関係情報群として、課題指標－対策案マトリクス Mm' を作成し、

前記一般的対策案ベクトル f から、前記課題指標－対策案マトリクス Mm' と関係する対策案を1以上含む候補対策案ベクトル x' を選択することを特徴とする経営改革のための対策案立案支援方法。

【請求項8】 請求項7に記載の方法において、

前記一般的対策案ベクトル x の各対策案に対応に、当該対策案を採用した場合のリスクのレベルを示すリスクレベル情報を前記データ保持装置にさらに記憶し、

許容するリスクレベルを指定する情報の入力を受け付け、

前記記憶されている業務指標－対策案マトリクス Mm について、前記課題指標と関係し、かつ、入力されたリスクレベルより低いリスクレベルに対応する対策案と関係する対応関係を規定する情報を取り出して、前記課題指標－対策案マトリクス Mm' を作成することを特徴とする経営改革のための対策案立案支援方法

【請求項9】

請求項7および8にいずれか一項に記載の経営改革のための対策案立案支援方法において、

前記記憶されている一般的対策案と共に、各対策案対応に、それぞれを実行するためには必要な投資額を示す情報と、当該企業の利益と前記一般的業務指標とを関係付ける業務指標－利益マトリクスMpとをさらに記憶し、

前記業務指標－利益マトリクスから、前記選択された課題指標ベクトルf'に関係する要素を有する業務指標－利益マトリクスMp'を作成し、

経営改革に投資する投資総額の入力を受け付け、

選択された対策案の実行に必要な投資総額が前記入力された投資総額より小さいこと、および、各対策案は、採用するかしないかのいずれかであることを制約条件として、前記選択されている候補対策案ベクトルx'から企業の利益を最大にする最終対策案を求め、

得られた最終対策案を出力することを特徴とする経営改革のための対策案立案支援方法。

【請求項10】 情報処理装置により実行される、経営改革のための対策案立案支援方法であって、

企業における業務の状態を表す複数の指標を含む一般的業務指標群と、前記一般的業務指標群のそれぞれの指標が示す状態を改善しようとする場合にどのように対処すべきかを示す情報である対策案を複数含む一般的対策案群と、前記一般的業務指標群と一般的対策案群との対応関係を規定する第1の対応関係情報群と、前記記憶されている一般的対策案群の各対策案に対応して定められている、それぞれを実行するために必要な投資額を示す情報と、当該企業の利益および前記一般的業務指標を関係付ける業務指標－利益対応関係情報とがデータ保持装置に記憶され、

前記一般的業務指標群から、業務を改善すべき指標として選択された1以上の業務指標を課題指標として含む課題指標群を取得して、前記データ保持装置に記憶し、

前記記憶されている第1の対応関係情報群から、前記課題指標群に含まれる課題指標と関係する対応関係情報を取り出して第2の対応関係情報群を作成し、

前記記憶されている一般的対策案群に含まれる複数の対策案から、前記第2の対応関係情報群と関係する対策案を1以上含む候補対策案群を選択し、

前記業務指標一利益対応関係情報から、前記選択された課題指標に関する対応関係を記述する情報を取り出して、取り出した対応関係を記述する情報を含む課題指標一利益対応関係情報を作成し、

経営改革に投資する投資総額の入力を受け付け、

選択された対策案の実行に必要な投資総額が前記入力された投資総額より小さいこと、および、各対策案は、採用するかしないかのいずれかであることを制約条件として、前記選択されている候補対策案群から企業の利益を最大にする最終対策案を求め、

得られた最終対策案を出力することを特徴とする経営改革のための対策案立案支援方法。

【請求項11】 情報処理装置により実行される、経営改革のための対策案立案支援システムであって、

入力装置、データ保持装置、中央処理装置および出力装置を含む情報処理装置を有し、

前記データ保持装置は、企業における業務の状態を表す複数の指標を含む一般的業務指標群と、前記一般的業務指標群のそれぞれの指標が示す状態を改善しようとする場合にどのように対処すべきかを示す情報である対策案を複数含む一般的対策案群と、前記一般的業務指標群と一般的対策案群との対応関係を規定する第1の対応関係情報群と、前記一般的業務指標群から、業務を改善すべき指標として選択された1以上の業務指標を課題指標として含む課題指標群とを記憶し、

前記中央処理装置は、

前記記憶されている第1の対応関係情報群から、前記課題指標群に含まれる課題指標と関係する対応関係情報を取り出して第2の対応関係情報群の作成と、

前記記憶されている一般的対策案群に含まれる複数の対策案から、前記第2の対応関係情報群と関係する対策案を1以上含む候補対策案群の選択と、

得られた候補対策案群に含まれる候補対策案を、前記出力装置を介して出力することを実行すること特徴とする、経営改革のための対策案立案支援システム。

【請求項12】 請求項11に記載のシステムにおいて、

前記データ保持装置は、前記一般的対策案群の各対策案に対応に、当該対策案を採用した場合のリスクのレベルを示すリスクレベル情報をさらに記憶し、

前記中央処理装置は、

前記入力装置を介して、許容するリスクレベルを指定する情報の入力を受け付け、

前記記憶されている第1の対応関係情報群について、前記課題指標と関係しつつ、入力されたリスクレベルより低いリスクレベルに対応する対策案と関係する対応関係を規定する情報を取り出して、前記第2の対応関係情報群を作成することを特徴とする経営改革のための対策案立案支援システム。

【請求項13】 請求項12に記載のシステムにおいて、

前記データ保持装置は、前記記憶されている一般的対策案群の各対策案に対応して定められている、それぞれを実行するために必要な投資額を示す情報と、当該企業の利益および前記一般的業務指標を関係付ける業務指標－利益対応関係情報をさらに記憶し、

前記中央処理装置は、

前記業務指標－利益対応関係情報をから、前記選択された課題指標に関する対応関係を記述する情報を取り出して、取り出した対応関係を記述する情報を含む課題指標－利益対応関係情報を作成し、

経営改革に投資する投資総額の入力を受け付け、

選択された対策案の実行に必要な投資総額が前記入力された投資総額より小さいこと、および、各対策案は、採用するかしないかのいずれかであることを制約条件として、前記選択されている候補対策案から企業の利益を最大にする最終対策案を求め、

得られた最終対策案を、前記出力装置を介して出力することを特徴とする経営改革のための対策案立案支援システム。

【請求項14】 請求項13に記載のシステムにおいて、

前記中央処理装置は、

前記入力装置を介して、前記最大にすべき企業の目標利益の入力を受け付け、求められた対策案によって得られる企業の利益が、前記目標利益より大きいかを判定して、大きい場合に、当該対策案を、前記出力装置を介して出力することを特徴とする経営改革のための対策案立案支援システム。

【請求項15】 請求項14に記載のシステムにおいて、

前記中央処理装置は、

前記求められた対策案によって得られる企業の利益が、前記目標利益以下である場合に、前記リスクレベルの変更を、前記入力装置を介して受け付け、

リスクレベルが変更された場合、前記記憶されている第1の対応関係情報群について、前記課題指標と関係し、かつ、変更されたリスクレベルより低いリスクレベルに対応する対策案と関係する対応関係を規定する情報を取り出して、前記第2の対応関係情報群を作成することを特徴とする経営改革のための対策案立案支援システム。

【請求項16】 請求項14に記載のシステムにおいて、

前記中央処理装置は、

前記求められた対策案によって得られる企業の利益が、前記目標利益以下である場合に、前記総投資額の変更を、前記入力装置を介して受け付け、

選択された対策案の実行に必要な投資総額が前記変更された投資総額より小さいこと、および、各対策案は、採用するかしないかのいずれかであることを制約条件として、前記選択されている候補対策案から企業の利益を最大にする最終対策案を求め、

得られた最終対策案を出力することを特徴とする経営改革のための対策案立案支援システム。

【請求項17】 記憶装置を有するコンピュータに読み取られて実行され、コンピュータに経営改革のための対策案立案支援処理を行わせるプログラムであって

企業における業務の状態を表す複数の指標を含む一般的業務指標群と、前記一般的業務指標群のそれぞれの指標が示す状態を改善しようとする場合にどのよう

に対処すべきかを示す情報である対策案を複数含む一般的対策案群と、前記一般的業務指標群と一般的対策案群との対応関係を規定する第1の対応関係情報群とを前記記憶装置により保持する処理と、

前記一般的業務指標群から、業務を改善すべき指標として選択された1以上の業務指標を課題指標として含む課題指標群を取得して、前記記憶装置により保持する処理と、

前記記憶されている第1の対応関係情報群から、前記課題指標群に含まれる課題指標と関係する対応関係情報を取り出して第2の対応関係情報群を作成する処理と、

前記記憶されている一般的対策案群に含まれる複数の対策案から、前記第2の対応関係情報群と関係する対策案を1以上含む候補対策案群を選択する処理と、

得られた候補対策案群に含まれる候補対策案を出力する処理とを、コンピュータに実行させる、経営改革のための対策案立案支援プログラム。

【請求項18】 請求項17に記載プログラムにおいて、

前記一般的対策案群の各対策案対応に、当該対策案を採用した場合のリスクのレベルを示すリスクレベル情報を前記記憶装置にさらに記憶させる処理と、

許容するリスクレベルを指定する情報の入力を受け付ける処理と、

前記記憶されている第1の対応関係情報群について、前記課題指標と関係し、かつ、入力されたリスクレベルより低いリスクレベルに対応する対策案と関係する対応関係を規定する情報を取り出して、前記第2の対応関係情報群を作成する処理とを、前記コンピュータにさらに実行させる、経営改革のための対策案立案支援プログラム。

【請求項19】 請求項18に記載のプログラムにおいて、

前記記憶されている一般的対策案群の各対策案に対応して定められている、それぞれを実行するために必要な投資額を示す情報と、当該企業の利益および前記一般的業務指標を関係付ける業務指標－利益対応関係情報を、前記記憶装置にさらに記憶させる処理と、

前記業務指標－利益対応関係情報を、前記選択された課題指標に関係する対応関係を記述する情報を取り出して、取り出した対応関係を記述する情報を含む

課題指標－利益対応関係情報を作成する処理と、

経営改革に投資する投資総額の入力を受け付ける処理と、

選択された対策案の実行に必要な投資総額が前記入力された投資総額より小さいこと、および、各対策案は、採用するかしないかのいずれかであることを制約条件として、前記選択されている候補対策案から企業の利益を最大にする最終対策案を求める処理と、

得られた最終対策案を出力する処理とを、前記コンピュータに実行させる、経営改革のための対策案立案支援プログラム。

【請求項20】 請求項19に記載のプログラムにおいて、

前記最大にすべき企業の目標利益の入力を受け付ける処理と、

前記最終対策案によって得られる企業の利益が、前記目標利益より大きいかを判定して、大きい場合に、当該最終対策案を出力する処理とを、前記コンピュータに実行させる、経営改革のための対策案立案支援プログラム。

【請求項21】 請求項20に記載のプログラムにおいて、

前記求められた対策案によって得られる企業の利益が、前記目標利益以下である場合に、前記リスクレベルの変更を受け付ける処理と、

リスクレベルが変更された場合、前記記憶されている第1の対応関係情報群について、前記課題指標と関係し、かつ、変更されたリスクレベルより低いリスクレベルに対応する対策案と関係する対応関係を規定する情報を取り出して、前記第2の対応関係情報群を作成する処理とを、前記コンピュータに実行させる、経営改革のための対策案立案支援プログラム。

【請求項22】 請求20に記載のプログラムにおいて、

前記求められた対策案によって得られる企業の利益が、前記目標利益以下である場合に、前記総投資額の変更を受け付ける処理と、

選択された対策案の実行に必要な投資総額が前記変更された投資総額より小さいこと、および、各対策案は、採用するかしないかのいずれかであることを制約条件として、前記選択されている候補対策案から企業の利益を最大にする最終対策案を求める処理と、

得られた最終対策案を出力する処理とを、コンピュータに実行させる、経営改

革のための対策案立案支援プログラム。

【請求項23】 情報処理装置により実行される、経営改革のための対策案立案支援方法であって、

企業における業務の状態を表す複数の指標を含む一般的業務指標群と、前記一般的業務指標群のそれぞれの指標が示す状態を改善しようとする場合にどのように対処すべきかを示す情報である対策案を複数含む一般的対策案群と、前記一般的業務指標群と一般的対策案群との対応関係を規定する第1の対応関係情報群と、企業の経営状態を比較対照するための比較対照用データとをデータ保持装置に記憶し、

企業の現状の経営状態を表す情報の入力を受け付け、

入力された経営状態の現状を示す情報と、前記比較対照用データとを比較し、比較結果に基づいて、前記一般的業務指標群から、業務を改善すべき1以上の業務指標を課題指標として抽出して課題指標群を生成して、前記データ保持装置に記憶し、

前記記憶されている第1の対応関係情報群から、前記課題指標群に含まれる課題指標と関係する対応関係情報を取り出して第2の対応関係情報群を作成し、

前記記憶されている一般的対策案群に含まれる複数の対策案から、前記第2の対応関係情報群と関係する対策案を1以上含む候補対策案群を選択し、

得られた候補対策案群に含まれる候補対策案を出力することを特徴とする、経営改革のための対策案立案支援方法。

【請求項24】 請求項23に記載の方法において、

比較対照用データを蓄積するサーバからネットワークを介して当該企業の業種に対応する比較対照用データをダウンロードし、ダウンロードした比較対照用データを用いて、課題指標群の生成を行うことを特徴とする対策案立案支援方法。

【請求項25】 請求項23の方法において、

比較対照用データを蓄積するサーバネットワークを介して当該企業の業種に対応する比較対照用データをダウンロードし、かつ、対策案立案支援プログラムを蓄積するサーバから対策案立案支援プログラムをダウンロードし、ダウンロードした前記プログラムを事項刷ることにより、比較対照用データを用いて、企業の

現状を示す情報の入力、課題指標群の生成、第2の対応関係情報群の作成、候補対策案群の選択、候補対策案の出力の各処理を行うことを特徴とする対策案立案支援方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、企業における経営改革のための対策案の立案を支援する技術に係り、特に、熟練した経営者でなくとも、企業の経営状態を表す指標を用いて経営改革のための対策案を得ることができる対策案の立案を支援する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

株式会社等の営利を求める企業では、売上を向上し、経費を削減して、利益を上げるために、効率的な経営が求められる。このため、経営者は、自企業の経営上の問題を把握し、何をどのように改善すれば目的を達成することができるかを考える必要に迫られる。しかも、その場合に、経営者は、限られた資金で、最大の効果を得ることが期待できる対策案を採用する必要がある。

【0003】

しかし、企業の経営者のすべてが、経営上の問題を解決するための適切な対策案を立案することができるとは限らない。例えば、経験の浅い経営者も多数存在する。また、企業によっては、当該企業を構成する複数の部門について、それぞれを独立の会社と見立てて、それぞれの部門の長に、その部門の経営を委任する経営形態を探ることが行われている。場合によっては、部門を独立させて、別の会社とすることも行われている。このような場合に、部門の長は、任せられた部門についての経営者として行動することとなる。しかし、それまで、企業の一員であった部門の長は、一般に、経営者としての経験に乏しいため、経営改革のための対策案を立案することについて、支援が必要な場合が多いといえる。

【0004】

経験浅いこれらの経営者は、経営改革のための知識を得るべく、種々の文献を参考にすることが考えられる。現実に、経営に関し、多くの書籍が発行されてい

る。例えば、経営について学問的に説明している経営学の書籍、特定のモデルを設定して、そのモデルに基づいて、経営改革の手法を紹介する書籍、財務分析等を主体とする書籍、サプライチェーン等の手法を紹介する書籍等がある。

【0005】

例えば、財務については、財務諸表等により、経営状態を分析して、対策案を示す手法が紹介されている。すなわち、財務については、企業の形態にかかわらず、経営状態を財務諸表の形で一般的に表すことができる。そのため、財務管理の仕方については、多くの企業で、書籍の知識に基づいて対応が可能といえる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、製造業における製造プロセス等の、業務のプロセスに関しては、財務分析のような一般的な手法が確立していない。そのため、各企業に適した、経営改革のための対策案を立案することについて直接的に参考になる書籍を見つけることは困難である。ある書籍において設定されているモデルに、運良く合致する企業の場合には、それを参考にすることができる。しかし、多くの企業の場合、書籍に記載されているモデルと一致することは少ない。従って、書籍に頼ることのみでは、現実に対処することは困難といえる。

【0007】

ところで、経営者の中には、企業経営の経験が長く、種々の企業の経営に携わって、経営改革を実際にやって、成功させた人々がいる。これらの成功者も、最初からすべて成功したわけではなく、種々の失敗を重ねる経験を積んで、多くの状況に対する対策案を学習した結果、それが、現在の成功につながっているといえる。すなわち、経営改革のための対策案を立案するには、現在の経営状態に基づいてどのような対策案を選択すべきかの判断について多くの経験が必要といえる。しかし、経験の浅い経営者に、対策案の立案についての経験を求める事はできない。そこで、経営改革を必要としている企業において、前述した経験を積んだ、優れた経営者を招いて経営陣に加わってもらうことが好ましいと考えられる。また、このような経営者の助言を仰ぐことにより、経験の浅い経営者の経営改革を助けることが好ましいと考えられる。

【0008】

しかし、優れた経営者は、一般に、特定の企業の経営携わっていることが多い。また、それらの経営者は、非常に多忙である。このため、他企業に移籍することが可能な人、および、他企業に助言可能な人は、非常に少ない。このため、改革が必要なすべての企業について、この方法を探ることは、現実的には困難である。これは、優れた経営コンサルタントを招く場合も同様である。さらに、優れた人材を招くには、コストもかかり、中小企業では、費用の点でも困難といえる。

【0009】

なお、経験豊富な経営者、および、コンサルタントであっても、判断を誤ることはあり得る。そのため、経営改革のために自らが考えた対策案について、その妥当性を検証することが好ましい。しかし、従来、そのような検証を支援する技術は存在していなかった。

【0010】

営利を目的としない事業を営む、公益法人等の各種法人、国、地方公共団体等の団体の場合においても、限られた予算の範囲内で、効率よく事業を進めることができられる。従って、これらの非営利の団体による事業の経営改革についても、営利法人の場合と同様の問題があるといえる。そこで、本明細書では、営利法人に限らず、個人企業、非営利法人等を含めて事業を営む者を企業と称することとする。

【0011】

本発明の目的は、個別企業ごとの具体的な経営改革のための対策案を、立案者の経験に依存せずに立案することができるよう支援することができる技術を提供することにある。また、立案された対策案について検証することができるよう支援する技術を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、本発明によれば、

情報処理装置により実行される、経営改革のための対策案立案支援方法であつ

て、

企業における業務の状態を表す複数の指標を含む一般的業務指標群と、前記一般的業務指標群のそれぞれの指標が示す状態を改善しようとする場合にどのように対処すべきかを示す情報である対策案を複数含む一般的対策案群と、前記一般的業務指標群と一般的対策案群との対応関係を規定する第1の対応関係情報群とをデータ保持装置に記憶し、

前記一般的業務指標群から、業務を改善すべき指標として選択された1以上の業務指標を課題指標として含む課題指標群を取得して、前記データ保持装置に記憶し、

前記記憶されている第1の対応関係情報群から、前記課題指標群に含まれる課題指標と関係する対応関係情報を取り出して第2の対応関係情報群を作成し、

前記記憶されている一般的対策案群に含まれる複数の対策案から、前記第2の対応関係情報群と関係する対策案を1以上含む候補対策案群を選択し、

得られた候補対策案群に含まれる候補対策案を出力することを特徴とする、経営改革のための対策案立案支援方法が提供される。

【0013】

また、本発明の他の態様によれば、

情報処理装置により実行される、経営改革のための対策案立案支援システムであって、

入力装置、データ保持装置、中央処理装置および出力装置を含む情報処理装置を有し、

前記データ保持装置は、企業における業務の状態を表す複数の指標を含む一般的業務指標群と、前記一般的業務指標群のそれぞれの指標が示す状態を改善しようとする場合にどのように対処すべきかを示す情報である対策案を複数含む一般的対策案群と、前記一般的業務指標群と一般的対策案群との対応関係を規定する第1の対応関係情報群と、前記一般的業務指標群から、業務を改善すべき指標として選択された1以上の業務指標を課題指標として含む課題指標群とを記憶し、

前記中央処理装置は、

前記記憶されている第1の対応関係情報群から、前記課題指標群に含まれる課

題指標と関係する対応関係情報を取り出して第2の対応関係情報群の作成と、前記記憶されている一般的対策案群に含まれる複数の対策案から、前記第2の対応関係情報群と関係する対策案を1以上含む候補対策案群の選択と、得られた候補対策案群に含まれる候補対策案を、前記出力装置を介して出力することを実行すること特徴とする、経営改革のための対策案立案支援システムが提供される。

【0014】

さらに、本発明の他の態様によれば、記憶装置を有するコンピュータに読み取られて実行され、コンピュータに経営改革のための対策案立案支援処理を行わせるプログラム製品（JP用は単にプログラムとします）であって、

企業における業務の状態を表す複数の指標を含む一般的業務指標群と、前記一般的業務指標群のそれぞれの指標が示す状態を改善しようとする場合にどのように対処すべきかを示す情報である対策案を複数含む一般的対策案群と、前記一般的業務指標群と一般的対策案群との対応関係を規定する第1の対応関係情報群とを前記記憶装置により保持する処理と、

前記一般的業務指標群から、業務を改善すべき指標として選択された1以上の業務指標を課題指標として含む課題指標群を取得して、前記記憶装置により保持する処理と、

前記記憶されている第1の対応関係情報群から、前記課題指標群に含まれる課題指標と関係する対応関係情報を取り出して第2の対応関係情報群を作成する処理と、

前記記憶されている一般的対策案群に含まれる複数の対策案から、前記第2の対応関係情報群と関係する対策案を1以上含む候補対策案群を選択する処理と、

得られた候補対策案群に含まれる候補対策案を出力する処理とを、コンピュータに実行させる、経営改革のための対策案立案支援プログラム製品が提供される。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。本発明は、企業における経営改革のための対策案の立案を支援することに適用される。例えば、企業内で、経営者、または、経営改革担当者が自社の経営改革のための対策案の立案を支援することに適用される。また、経営改革を行おうとする企業に対して、対策案を提供するサービスをビジネスとして行うことについても適用することができる。さらに、他の方法により立案された対策案についての検証を行うことにも利用することができる。

【0016】

本発明は、情報処理装置による、経営改革のための対策案の立案を支援するものである。すなわち、情報処理装置を用いて対策案立案支援システムが構築される。なお、以下の実施形態では、本発明を製造業に適用した場合を例として説明する。しかし、本発明は、基本的には業種によらず適用可能である。

【0017】

図1に、本発明が適用される経営改革のための対策案立案支援サービスの概要を示す。図1において、経営改革のための対策案立案支援サービスは、対策案立案支援システム10を構築する情報処理装置100により、経営改革のための対策案立案支援プログラムPを実行することにより実現される。すなわち、対策案立案支援システム10は、改革対象企業の経営状態の現状を示す現状データAと、当該改革対象企業以外の他の企業について市場に表れるデータである比較対照用データBとを取り込んで、予め用意されている対策案立案支援プログラムPを用いて、経営状態の分析と、対策案の立案とを行い、それらの結果C1、C2を出力する。分析と対策案とは、別個に出力することができる。結果C1、C2は、ユーザU、および、経営改革のための対策案立案支援サービスを行うサービス提供業者SRに提供される。また、サービス提供業者SRは、結果C1、C2に基づいて、コンピュータにより、さらに、提案リポートDを作成して、ネットワークを介してユーザUに提供することもできる。

【0018】

ここで、経営改革のための対策案立案支援サービスを提供すべき対象者は、経営改革対象企業のみならず、当該企業に対して経営改革を進言するコンサルタン

ト、コンサルティング会社等であってもよい。実際には、経営改革対象企業の経営者、経営改革推進担当者、コンサルタントに提供される。そこで、以下では、それらを総称して、ユーザと称することとする。

【0019】

次に、本発明の経営改革のための対策案立案支援サービスの種々の提供態様について、図2Aから図2Fに示す例を参照して説明する。図2Aから図2Fに示す各例は、基本的には、図1に示す対策案立案支援サービスの考え方に基づくものである。なお、改革対象企業の現状分析、および、対策案の立案の詳細については後述する。

【0020】

図2Aに示す例は、情報処理装置100により、図1に示す経営改革のための対策案立案支援システム10を構築する例である。すなわち、情報処理装置100は、改革対象企業の現状データAと、比較対照用データBとを取り込み、予めインストールしてある対策案立案支援プログラムPを実行することにより、分析、改革案立案を行って、結果C1、C2を出力する。サービス提供業者SRは、比較対照用データBと、対策案立案支援プログラムPとを記録した記録媒体200をユーザUに提供する。この際、サービス提供業者SRは、記録媒体200を販売すること、貸し渡すこと、ソフトウェアおよびデータの使用料を徴収すること等により、収益を上げることができる。サービス提供業者SRは、収益確保のための課金処理を行う。なお、この課金処理には、他のシステムを用いることもできる。

【0021】

記録媒体200としては、例えば、CD-ROM等が用いられる。対策案立案支援プログラム、データ等を新しいものに更新することに、更新されたプログラムおよびデータを記録した記録媒体200がユーザUに提供される。なお、更新されたプログラムおよびデータを、ネットワークNWを介してダウンロードすることで、情報処理装置100のプログラムおよびデータを更新するようにしてもよい。更新の際に、新たなデータの使用について、使用料として課金することにより、収益を確保することができる。

【0022】

対策案立案支援システム10は、例えば、図3に示す情報処理装置100により構成される。図3に示す情報処理装置100は、各種演算処理を実行するコンピュータ110と、コンピュータ110が実行する各種プログラムおよびデータを格納する外部記憶装置150と、キーボード121およびマウス122を含む入力装置120と、液晶表示装置、CRT等の表示装置130と、プリンタ140と、CD-ROMに記録されているプログラム、データ等を読み取るCD-ROM読み取り装置160と、ネットワークを介して通信を行う通信制御装置170とを有する。

【0023】

情報処理装置100において、記録媒体200に記録されている対策案立案支援プログラムPは、CD-ROM読み取り装置160を介して読み出され、外部記憶装置150にインストールされる。コンピュータ110は、CD-ROM読み取り装置160を介して記録媒体200から比較対照用データBを読み出すと共に、改革対象企業の現状の状態を表す情報である現状データAの入力を、入力装置120を介して受け付ける。また、入力された現状データAと、比較対照用データBとを用いて、図4に示すように、対策案立案支援プログラムPにより、改革対象企業の業務の現状についての分析を、例えば、ベンチマー킹等により行う。そして、分析結果C1を、表示装置130またはプリンタ140に出力する（ステップ1000）。また、分析結果を利用して課題指標を選択する処理を行う（ステップ2000）。ついで、予め用意された複数種の対策案の中から、選択された課題指標を改善するための対策案を選択する。そして、その選択された結果C2を出力する。得られた対策案を、表示装置130またはプリンタ140に出力する（ステップ3000）。また、結果C1、C2を、図示していない他のコンピュータに送信することもできる。なお、課題指標を選択するために必要なデータが既に得られている場合には、ステップ1000は、省略してもよい。さらに、課題が既に特定されている場合には、ステップ2000を省略してもよい。

【0024】

本実施形態では、前述したように、複数種の対策案が予め用意される。課題指

標に対して、現状のデータに基づいて予め定めたアルゴリズムにより、複数種の対策案から目的の対策案を抽出する。ここで、用意される複数種の対策案は、経験のある経営者等の専門家の知識に基づいて予め定められたものである。一方、情報処理装置により目的の対策案を選択するアルゴリズムは、本発明者らによって考えられたものである。

【0025】

図2Bに示す例は、情報処理装置100に、改革対象企業の現状データAと、比較対照用データBを取り込んで、対策案立案支援プログラムPにより、分析、対策案立案を行って、結果C1、C2を出力する、対策案立案支援システムを構築する例である。本実施形態では、比較対照用データBを蓄積するサーバ300を設けている。このサーバ300は、比較対照用データBを、情報処理装置100からの要求に応じて送信する。このサーバ300では、比較対照用データBを常に最新のデータに更新している。従って、情報処理装置100は、最新の比較対照用データBを用いることができる。対策案立案支援プログラムPは、記録媒体200により提供される。情報処理装置100における処理は、比較対照用データをサーバ300からダウンロードすることを除き、図2Aにおいて説明した実施形態と同様である。従って、重複した説明は省略する。図2Bの例では、記録媒体200の提供時に課金処理すること、および、データBのダウンロード時に課金処理することが考えられる。その他の課金の可能性は、前述した図2Aに示す例の場合と同様である。

【0026】

図2Cに示す例は、サービス提供業者SRにおいて、対策案立案支援プログラムPを蓄積したサーバ300aと、比較対照用データBを蓄積するサーバ300bとを有し、ユーザUからの要求に応じて、対策案立案支援プログラムPをサーバ300aから、および、比較対照用データBをサーバ300bから、それぞれネットワークNWを介して送信する例である。この例では、情報処理装置100は、対策案立案支援プログラムPおよび比較対照用データBを、対策案立案処理を行うときのみ、サーバ300aおよび300bからダウンロードする。従って、対策案立案支援プログラムPおよび比較対照用データBを、情報処理装置100

0において、常時、蓄積しておく必要はない。情報処理装置100における処理は、図2Aに示す例と同じである。

【0027】

なお、図2Cに示す例では、対策案立案プログラムPおよびデータBをダウンロードするごとに課金することで、使用料を徴収するシステムとすることができる。

【0028】

また、図2Cに示す例において、サーバ300aと300bとを一つのサーバ300とする構成としてもよい。

【0029】

さらに、図2Cの場合において、情報処理装置100から対象企業の現状データAをサーバ300aに送り、サーバ300aにおいて、対策案立案処理を行って、結果C2を情報処理装置100に返す構成とすることもできる。これは、例えば、複数の事業所を持つ企業の場合において、本社に、サーバ300を設置し、各事業所に情報処理装置100を設置して、これらをネットワークNWで接続する構成とすることに適している。この場合、各事業所の情報処理装置100からデータAを受信すると、サーバ300は、そのデータAとデータBとに基づいて、対策案立案処理して、結果C1、C2を、データAの送信元に返す。

【0030】

図2Dに示す例は、情報処理装置100aにより、図1に示す経営改革のための対策案立案支援システム10を構築する例である。すなわち、情報処理装置100aは、当該情報処理装置aにおいて他のアプリケーションプログラムにより稼働する業務システム20から改革対象企業の現状データAを読み込む。業務システム20としては、例えば、財務管理システム、生産管理システム等が挙げられる。一方、比較対照用データBと、対策案立案支援プログラムPとを、記録媒体200から読み込む。そして、このデータAと比較対照用データBとに基づいて、対策案立案支援プログラムPにより、分析、対策案立案を行って、結果C1、C2を出力する。ただし、この例では、情報処理装置100aは、結果C1、C2を情報処理装置100bからの要求に応じて出力する。情報処理装置100

bは、ユーザUの求めに応じて、得られた結果C1、C2を、表示装置130またはプリンタ140に出力する。ここで、情報処理装置100aおよび100bは、例えば、図3に示す情報処理装置100と同様の構成を有するものを用いることができる。

【0031】

なお、図2Dに示す例では、データAをすべて業務システム20から読み込んでいる。しかし、本発明は、それに限られない。例えば、データAの一部について、ある業務システム20から読み込み、他の業務システムから読み込むことができる。また、データAの一部について、情報処理装置100bの入力装置120を介して入力する構成とすることもできる。

【0032】

図2Eに示す例は、図2Dに示す例と同様に、情報処理装置100aを用いて、分析および対策案の立案を支援する。ただし、図2Eに示す例では、比較対照用データBを、ネットワークNWを介して取得する点において、図2Dの場合と相違している。機能および動作については、既に、説明した図2Dに示す例の場合と基本的には同じである。重複した説明は省く。

【0033】

図2Fに示す例は、図2Dに示す例と同様に、情報処理装置100aを用いて、分析および対策案の立案を支援する。ただし、図2Fに示す例では、対策案立案支援プログラムPをサーバ300aから、また、比較対照用データBをサーバ300bから、それぞれネットワークNWを介して取得する点において、図2Dの場合と相違している。機能および動作については、既に、説明した図2Dに示す例の場合と基本的には同じである。重複した説明は省く。

【0034】

次に、前述した各種例において行われる対策案立案支援について説明する。ここでは、前述した図2Aに示す例に基づいて説明する。もちろん、前述した図2Bから図2Fの例についても適用可能である。また、例示していない態様についても適用可能である。

【0035】

まず、具体的な説明に先立ち、図5を参照して、本発明の基本的な考え方について説明する。図5は、利益の減少に関する課題と、対策案との関係をツリー構造で示す。この関係は、本発明者が、経営改革に充分な経験のある経営者から、対策案を考える際の手順をインタビューし、その結果を整理し、情報処理装置で取り扱えるよう定式化するために考え出したものである。

【0036】

企業では、商品を販売して得られる売上Sと、その商品を販売するために必要な費用C、すなわち、製造原価、販売管理費等を含む費用Cを売上Sから差し引いて得られる利益Pとを、適正に確保していくことで、事業を継続することができる。ここで、商品は、製品に限らず、サービスも含む概念である。ただし、ここでの説明は、製造業についてのものであるため、製品を例とする。

【0037】

事業の業績悪化は、適正な利益が確保できない状態に陥ることである。その原因は、充分な売上が確保できない一方、費用が増大してしまったことにある。本発明では、利益の前期比△利益（△P）について、これを増減させる要素として、総売上の前期比である△総売上（△S）と、総原価の前期比である△総原価（△C）と、特別損失の前期比である△総特損（△L）とを対応させている。そして、△総売上（△S）を増減させる原因として、売価トレンドt0から求められる製品の売価の前期比△売価t1と、売上を確保できなかった理由を示すツリーとを対応付けている。図5では、その典型的な例として注文を逃してしまった要因を示す失注要因ツリーt2が挙げられている。また、△総原価（△C）を増減させる原因として、原価構成を示す原価構成ツリーt3と、生産が目標を達成できなかつたことの要因を示す生産未達要因ツリーt4とを対応付けている。さらに、△総特損（△L）を増減させる原因として、生産未達要因ツリーt4と、特別損失要因を示す特損要因ツリーt5と、他の要因t6とを対応付けている。

【0038】

ここで、改革すべき業務プロセスにおける要素である業務指標の集合である業務指標群を考える。この業務指標群をベクトルで表して業務指標ベクトルfとす

る。この業務指標ベクトル f は、 Δ 利益 (ΔP) と、それを増減させる要因ツリーにより関係付けられる。すなわち、要因ツリーの各要素で構成される、利益－業務指標との対応関係情報群を含むマトリクス M_p を用いて、 ΔP と f との関係は、次式によって表現できる。

【0039】

$$\Delta P = M_p \cdot f \quad \dots \dots (1)$$

一方、業務プロセスにおいて解決すべき課題は、利益を減少させる要因との関係で、業務指標群から解決すべき課題となる業務指標を含む課題指標群が選択される。この課題指標群をベクトルで表して課題指標ベクトル f' とする。この選択を、現状データ A と比較対照用データ B とを対比して行われるベンチマー킹の結果を参照して行うことができる。ここで、業務指標は、その業種について一般的に考え得る指標を含むものである。そこで、業務指標について、必要に応じて、一般的業務指標ベクトル f または一般的業務指標群と称する場合がある。

【0040】

ここで、課題指標に対応して増減する利益を、 Δ 利益 ($\Delta P'$) とする。前述したツリーから、利益を増減する要素として選ばれたツリーを構成する事項を要素とするマトリクス $M_{p'}$ 、一般的業務指標ベクトル f から課題として選ばれた指標からなるベクトルを課題指標ベクトル f' とすると、 Δ 利益 ($\Delta P'$) は、次式で表される。すなわち、 $\Delta P'$ は、課題指標ベクトル f' と対応関係を有する。

【0041】

$$\Delta P' = M_{p'} \cdot f' \quad \dots \dots (2)$$

一方、一般的業務指標ベクトル f は、それに対応して、一般的に考え得る対策案の群を構成する一般的対策案ベクトル x と対応付けられる。一般的対策案群 X に属する各対策案は、それぞれ経験により予め与えられる。一般的業務指標ベクトル f と一般的対策案ベクトル x とは、業務指標－対策案を関係付けるマトリクスを M_m として、次式の関係がある。

【0042】

$$f = M_m \cdot x \quad \dots \dots (3)$$

予定されているすべての対策案ベクトル x から実行すべき対策案ベクトル x' を抽出する際には、一般的業務指標ベクトル f から課題指標ベクトル f' が選ばれているため、これに基づいて、業務指標-対策案マトリクス M_m から、関係する要素を抜粋したマトリクス $M_{m'}$ を得る。したがって、対策案ベクトル x' は、次式で与えられる。

【0043】

$$f' = M_{m'} \cdot x' \quad \dots \dots (4)$$

本発明では、前述した図4のステップ2000およびステップ3000に示すように、現状データAと比較対象用データBとを用いて、課題指標ベクトル f' を選択し、選択された課題指標ベクトル f' に基づいて、予め用意されている一般的対策案群Xの中から、課題指標ベクトル f' に対応する対策案ベクトル x' を選択する処理を行う。また、その対策案ベクトル x' について、投資額との関係を検証する処理を行う。図23に、対策案選択の手順を示す。手順の説明に先立ち、改革対象企業の大まかな業務プロセスと、対策案の選択に用いる各種データの例について説明する。

【0044】

図7に、改革対象企業の改革対象となる業務プロセスの概要を示す。図7では、メーカー3における生産業務を例として示している。メーカー3は、製品を供給する複数の顧客1と、部品等を調達する複数の取引先2との間で、種々の業務を行っている。

【0045】

受注・出荷業務31は、顧客1との間で、見積もり要求受け付け、見積書発行、受注および注文受諾の各処理を行う。また、受注・出荷業務31は、製品倉庫37との間で、在庫確認および出庫指示の各処理を行う。さらに、受注・出荷業務31は、計画業務32との間で、受注製品についての生産計画依頼、および、生産計画情報受領の各処理を行う。

【0046】

計画業務32は、受注した製品について、納期、品質、数量等に基づいて、生産計画を立てる。そして、部品、材料等が新たに必要な場合、当該部品、材料等

の必要数を調達業務33に送る。また、生産計画に基づいて、製品生産の必要数を作業割当業務34に通知する。

【0047】

調達業務33は、調達をする部品について、取引先2との間で、見積もり要求、見積もり受領、発注、および、注文受諾の各処理を行う。また、調達業務33は、部品、材料の納入予定を計画業務32に通知する。さらに、調達業務33は、材料倉庫35との間で、材料等の入荷の確認、材料の出庫指示の各処理を行う。

【0048】

作業割当業務34は、計画業務32から、生産すべき製品の必要数を受ける。そして、製造業務36に対して、必要な作業を割り当てて、作業指示を行う。また、製造業務36から受けた製造実績を計画業務32に通知する。

【0049】

材料倉庫35は、取引先2から納入される部品、材料等を保管する。また、材料倉庫35は、入庫した部品、材料等について、調達業務33に報告する。

【0050】

製造業務36では、作業割り当て業務により割り当てられた作業指示に基づいて製造管理を行う。また、実績を作業割り当て34に報告する。一方、材料倉庫35から材料、部品等を受け取って、製造を行うよう管理する。そして、製造された製品について、製品倉庫37に入庫する処理を行う。

【0051】

製品倉庫37は、受注・出荷業務31からの指示に応じて製品を顧客1に発送する。そして、入庫した製品について、また、発送した製品について、それぞれ受注・出荷業務31に通知する。

【0052】

次に、この実施形態において用いられる対策案立案支援システムの機能構成について図6を参照して説明する。図6に示すシステムは、例えば、前述した図3に示すハードウェアシステムにより実現することができる。図6に示すシステムでは、入力されたデータ等の確認を行うための入力データ確認モジュール110

1と、一般的業務指標 f から課題指標ベクトル f' の選択を処理する課題指標選択モジュール1102と、課題指標ベクトル f' と利益とを関係付ける、課題指標－利益マトリクス M_p を作成する処理を行う、課題指標－利益マトリクス作成モジュール1103と、課題指標を対策案とを関係付ける、業務指標－対策案マトリクス M_m を作成する処理を行う、課題指標－対応策マトリクス作成モジュール1104と、得られた対応策について、投資額に対する利益を算出して、算出利益が目標利益より大きくなる対策案を選択する処理を行う線形計画法処理エンジン1105と、外部からのデータの入力を受け付けると共に、入力画面、処理結果等を出力する処理を行う外部入出力装置1106とを有する。また、これらの各処理モジュールの制御処理、データの入出力処理、データの記憶処理等等を行う制御装置1111と、各種データを記憶保持するデータ保持装置1500とを有する。

【0053】

本実施形態では、入力データ確認モジュール1101から外部入出力モジュール1106の各モジュール、および、線形計画法処理エンジン1105を、情報処理装置100のコンピュータ110がプログラムに従って実現する機能として実現される。しかし、本発明は、これに限られない。これらのモジュール、エンジンのうち、いずれか、または、すべてについて、コンピュータ110とは独立のハードウェア資源により実現するようにしてもよい。

【0054】

データ保持装置1500は、論理的なデータ保持空間を示すものである。実際のデータは、物理的なデータ保持空間を構成する外部記憶装置150とRAM113により記憶される。データ保持装置1500には、分析対象データを格納する分析対象データエリア1501と、分析、対策案立案等の各種作業を行うに当たり使用するデータを格納する作業データエリア1502と、経営改革に用いる基本的なデータを格納する経営改革用基本データエリア1503とを有する。

【0055】

次に、この実施形態における製造業について対策案を立案するために必要な各種データについて説明する。データとして、ユーザUが数値等を入力する必要が

ある現状データAに相当するデータと、比較対照用データBに相当するデータと、システムが用意しているデータとがある。

【0056】

現状データAは、予めデータを蓄積するための構造が用意してある。後述する入力画面を用いて、入力を受け付ける。また、業務システム20からデータを取り込む場合に、業務システム20でのデータ構造と、本実施形態のシステムが用意しているデータ構造とが異なる場合、データを変換して取り込む。データAに相当するデータとしては、図8に示す、業種を示す業種データA10と、図9に示す、注文の機会喪失の要因を示す失注要因データA20と、図10に示す、特別損失の要因を示す特損要因データA30と、図11に示す原価構成データA40と、図12に示す指標データA50とがある。これらのデータA10からデータA50は、図6に示すデータ保持装置1500の分析対象データエリア1501に格納される。なお、図8から後述する図16は、それぞれデータが格納される構造を模式的に示すものである。また、図8から図16は、それぞれ、データを表示する場合の形態を示しているということもできる。

【0057】

ここで、図8に示す業種データA10は、対策案立案支援サービスを受ける際に、設定しておく。ここでは、対象は1業種であるため、1行のみである。複数業種ある場合には、複数行となる。また、業種データA10の入力は、立案処理を行うたびに入力してもよい。業種データA10は、大分類と小分類とで構成される。図8の例では、製造業であって、ハイテクノロジー製品組み立てを行う業種であることが記録されている。

【0058】

図9に示す失注要因データA20は、ここでは、失注要因として、見積もり回答遅れの1種類のみが示されている。しかし、ベンチマークリング等によって複数の問題点が抽出された場合、それらの問題点に対応して複数の要因が存在することもあり得る。失注要因とそれによる、販売機会を喪失して、売れるべきであった個数に相当する△Vへの影響を示す関係式が定義されている。この関係式は、前期比で表される販売量（例えば、販売個数）を△Vとし、見積もり回答期間を

ΔLT_q 、両者の変換係数を β として、次式で定義される。

【0059】

$$\Delta V = \beta \cdot \Delta LT_q \quad \dots \dots (5)$$

この関係式において、見積もり回答期間は、図17に示すように、業務指標 f の受注業務リードタイム ΔLT_o と関係付けられている。従って、注文喪失要因が見積もり回答期間を介して、業務指標 f と関係付けられることになる。

【0060】

図10に示す特別損失要因データ A30 は、特別損失の要因である、計画業務に関する総リードタイムである計画総リードタイム LT が長いことと、それに対応して、前期比で表される特別損失 ΔL への影響を示す関係式が定義されている。この関係式は、特別損失 ΔL について、リードタイムを ΔLT_t とし、これらの間の変換要素を α として、次式で定義される。

【0061】

$$\Delta L = \alpha \cdot \Delta LT_t \quad \dots \dots (6)$$

この関係式において、計画総リードタイムが長いことは、図17に示すように、業務指標 f の受注業務リードタイム ΔLT_o と、計画業務リードタイム ΔLT_p と、調達業務リードタイム ΔLT_s とそれぞれ関係付けられている。

【0062】

図11に示す原価構成データ A40 は、当該企業の製品の原価を構成する各種費目を含む。例えば図11の例では、大項目として、間接費、発送費、直接労働費、直接材料費、原価合計、営業利益、特別損失、および、当期利益が含まれる。また、小項目として、受注出荷業務費、計画業務費、調達業務費、製品発送費、作業割当業務費、製造業務費等が含まれる。これらは、図5において示される原価構成要素ツリーのツリー構成要素に相当する。

【0063】

図12に示す指標データ A50 は、当該企業の業務プロセスにおいて業務の効率等を示す各種指標を業務指標として含む。例えば、図12に示す例では、大項目として、間接労働効率（出荷個数／人）と、直接労働効率（出荷個数／人）と、間接労働リードタイム（日数／回）とを含む。また、小項目として、受注・出

荷業務労働効率 ΔF_o 、計画業務労働効率 ΔF_q 、調達業務労働効率 ΔF_s 、作業割当業務労働効率 ΔF_d 、製造業務労働効率 $\Delta F_{d\ d}$ 、受注・出荷業務リードタイム $\Delta L T_o$ 、計画業務リードタイム $\Delta L T_p$ 、調達業務リードタイム $\Delta L T_s$ 等が含まれる。これらは、図5に示す業務指標群Fのベクトルfの構成要素である。

【0064】

次に、比較対照用データBに相当するデータとして、図14に示す原価項目ベンチマークデータB10と、図15に示す指標ベンチマークデータB20がある。これらのデータには、対応する行についての、他社の、または、市場でのベストプラクティスのデータが記録されている。なお、原価項目ベンチマークデータB10は、図11に示す原価構成データA40に対応し、指標ベンチマークデータB20は、図12に示す指標データA50に対応する。

【0065】

図13に示す売価トレンドデータS10は、当期の売価を1とした場合の先期の相対売価、先々期の相対売価を記録している。これらは、システム側、当期を基準として計算して値を決める。なお、入力装置120により入力してもよい。

【0066】

図16に示す対策案データS20は、対象企業に適用可能な対策案S21を複数用意して記録したものである。この例では、各対策案S21について、それぞれ投資費用S22と、そのリスクレベルS23とが情報として記録されている。

【0067】

前述したデータB10、B20、S10およびS20は、いずれも、図6に示すデータ保持装置1500の経営改革用基本データエリア1503に格納される。この経営改革用基本データエリア1503に格納される。この経営改革用基本データエリア1503には、この他に、業務指標ベクトル（一般的業務指標群）f、対策案ベクトル（一般的対策案群）X、業務指標－利益マトリクスMp、および、業務指標－対策案のマトリクスMmが格納される。なお、本明細書では、取り扱う量がベクトル量である場合に、それを明確にする場合には、例えば、業務指標ベクトルfのように表記することがある。

【0068】

ここで、一般業務指標 f は、図24に示すように、受注・出荷業務労働効率 ΔF_o 、計画業務労働効率 ΔF_p 、……、調達業務リードタイム $\Delta L T_s$ …等の、業務処理についてのパフォーマンスの程度（効率）を示す指標群により構成される。これらは、業界に応じた経験則に従って得られた指標を情報処理装置100において用意する。

【0069】

一般業務指標ベクトル f は、次のような構成となっている。

【0070】

$$\Delta P = M_p \cdot f \quad \dots \dots (7)$$

$$\Delta S = M_s \cdot f \quad \dots \dots (8)$$

$$\Delta C = (M_c + M_r) \cdot f \quad \dots \dots (9)$$

$$\Delta L = M_I \cdot f \quad \dots \dots (10)$$

$$\Delta P = (M_s + M_c + M_r + M_I) \cdot f \quad \dots \dots (11)$$

ここで、 M_s ：注文機会喪失要因ツリーの行列

M_c ：原価構成要素ツリーの行列

M_r ：生産未達成要因ツリーの行列

M_I ：特別損失要因ツリーの行列

課題指標選択処理（図23ステップ2000）において、一般業務指標ベクトル f から対策案を立案すべき課題指標ベクトル f' を選択する。

すなわち、前述した図14に示す原価項目ベンチマークデータB10と、図11に示す原価構成データA4.0との比較により、また、図15に示す指標ベンチマークデータB20と、図12に示す指標データA50との比により、この業務使用 f から課題指標ベクトル f' が選択される。

【0071】

図17に、前述した（2）式に示される

$$\Delta P' = M_{p'} \cdot f'$$

の関係をツリー構造で示す。これは、（2）式の関係を模式的に示すものであるが、このような構造で表示装置に表示することができる。ここで、 t_0 から t_5

1は、ツリーの要素を示す。ツリーの下層には、t311からt315の要素が示される。また、ツリーの下層の要素と、課題指標ベクトル f' との関係付けを線により接続することで可視化している。図17のツリーは、図5に示す一般的なツリーと比べると、要素が絞り込まれていることがわかる。

【0072】

図18に、業務指標と対策案との関係を模式的に示す。図18では、前述した課題指標ベクトル f' とこれに対応する対策案ベクトル x' とが、前述した(4)式に示す業務指標-対策案マトリクス Mm' により関係付けられる。すなわち、課題指標ベクトル f' が、

$$f' = Mm' \cdot x' \quad \dots \dots (4)$$

という関係式により対策案ベクトル x' と対応する。図18に示す接続関係は、表示装置130において、対応関係を画面131に表示することもできる。図17についても、同様に、ツリー構造を画面131に表示することができる。

【0073】

前述した課題指標ベクトル f' 、課題指標-利益マトリクス Mp' 、および、課題指標-対策案マトリクス Mm' は、いずれも、図6に示すデータ保持装置1500の作業データエリア1502に格納される。この作業データエリア1502には、この他に、入力データチェック表、対策案一覧表、推定売価、目標利益、許容リスクレベル、投資総額等のデータが格納される。

【0074】

ここで、入力データチェック表は、入力を要するデータの範囲、すなわち、入力項目を予め定めたチェックリストである。この入力データチェック表は、入力すべき項目と、それに対応するフラグ領域とを有する。後述する図19に示すように、分析・対策案について、複数のレベルを設定している場合には、入力すべき分析・対策案入力項目の詳細度が異なっている。従って、後述する図19に示す入力画面において指定されたレベルに対応した入力項目を含む入力データチェック表を予め用意しておく。既に入力されている場合には、該当するフラグを“1”とする。

【0075】

次に、外部入出力モジュール1106により処理される、ユーザUが入力を行う場合の画面、および、出力画面例について、図19、図20、図21を参照して説明する。

【0076】

図19に、表示装置130に表示される画面の内の一つとして、対策案立案支援サービスを受ける場合における各種指定を行うための入力画面の一例を示す。図19に示す入力画面2001では、どのような対策案立案支援サービスを受けるかを特定するために必要な事項を入力するためのサービス特定フィールド2100と、サービスを受けるために必要なデータの入力を行うためのデータ入力フィールド2200とが表示されている。図19の例では、サービス特定フィールド2100とデータ入力フィールド2200とが同一の画面に表示されている。しかし、本発明は、これに限定されない。サービス特定フィールド2100とデータ入力フィールド2200とを異なる画面において表示するようにしてもよい。また、各領域をさらに細分化して、それぞれ異なる画面に表示するようにしてもよい。

【0077】

サービス特定フィールド2100では、本実施形態の場合、分析のレベル、および、対策案のレベルの指定を行う分析・対策案レベルフィールド2110と、対策案を求める対象業務を指定する対象業務フィールド2120と、対策案を求める対象とする製品を指定する対象製品指定フィールド2130とが表示される。なお、本実施形態では、対策案を提供すべき業種が予め製造業に特定されているため、業種を選択する領域が表示されていない。複数の業種を対象とする場合には、さらに、業種選択のための領域が表示される。

【0078】

分析・対策案レベルフィールド2110では、三種類のレベルを選択するためのボタンが表示される。すなわち、簡易な対策案を提案する簡易版ボタン2111、通常の対策案を提案するレギュラー版ボタン2112と、詳細な対策案を提案する詳細版ボタン2113とがオプションボタンとして表示される。各オプションボタンのうち、いずれかをマウス122によりクリックすることで、当該選

択肢が選択される。ここでは、デフォルトとしてレギュラー版ボタン2112が選択されている。これらの対策案のレベルは、例えば、使用する情報量によって異なるものである。すなわち、限られた情報量に基づいて分析し、対策案を提案する場合には、迅速に結果を出すことができる。しかし、精度は必ずしも十分とはいえない。時間がかかるてもよい場合には、詳細版ボタン2113を選択することで、精度のよい対策案が得られる。

【0079】

対象業務フィールド2120では、対象業務全般について対策案を求める指定を行う全般ボタン2121と、特定の業務について選択する領域を表示させることを選択するための業務領域選択ボタン2122とが選択肢として表示される。これらのうち、いずれかをマウス122でクリックすることにより、当該選択肢が選択される。ここでは、業務領域選択ボタン2122がデフォルトで選択されている。

【0080】

対象製品指定フィールド2130では、対象となる製造プロセスが、複数の製品を製造しているのか、または、特定の製品（または製品群）を生産しているのかの区別を指定するフィールドである。そのため、複数であることを指定する複数ボタン2131と、特定の製品または製品群であることを指定する特定製品（群）ボタン2132とが選択肢として表示される。

【0081】

データ入力フィールド2200では、サービスを受ける企業について予め用意されている業務について、それぞれ入力領域が用意される。図19の例では、販売業務2210、生産業務2220、調達業務2230および設計業務2240が業務として用意されている。そして、業務ごとにタブ2210a、2220a、2230a、2240aが設けられ、各タブ2210a、2220a、2230a、2240aに対応する業務名称が表示されている。そして、コンピュータ110は、選択されたタブに示される業務について、入力が可能となるように、他の業務についての入力領域より前面に表示する。図19では、生産業務2220が選択されている。

【0082】

図19に示す例では、対象業務フィールド2120において、業務領域選択ボタン2122が選択されているため、データ入力領域において、いずれかの業務が選択可能に表示されている。そして、いずれかの業務を選択して、入力が終わると、この画面2001の表示は終了する。一方、対象業務フィールド2120において、全般ボタン2121が選択されている場合には、データ入力フィールド2200に表示されるすべての業務についての入力を受け付ける。そして、すべての業務についての入力が終了したとき、この画面2001の表示が終了する。

【0083】

データ入力フィールド2200には、入力のための枠、例えば、表のような書式が予め用意される。図19に示す例では、生産業務2220についての入力を受け付ける状態が示されている。この例では、番号2221、大分類2222、指標名称2223、単位2224、入力エリア2225、精度2226および入力手段2227がそれぞれ表示される。ここで、ユーザUが入力を要するのは、入力エリア2225である。この入力エリア2225に対する、指標名称に示される指標に関するデータ、例えば、数値等についての入力を、入力装置120を介して受け付ける。

【0084】

ここで、入力手段2227の表記について説明する。入力手段2227において、“M”とあるのは、入力装置120を介してデータの手入力が必要な項目を示している。図19では図示していないが、この入力手段のコラムにおいて、“S”の表示がある場合には、入力エリア2225には、情報処理装置100によって、データが自動入力されている場合を示す。この場合には、入力を要しない。

【0085】

情報処理装置100は、例えば、生産管理システム、経理システム等とリンクすることができる。この場合、指標に対応するデータを、それらのシステムが保持するとき、情報処理装置100は、そのデータを取り込む処理を行う。従って

、入力エリア2225には、自動的に対応するデータが表示される。また、入力手段2227のコラムに、“S”の表示を行う。

【0086】

なお、情報処理装置100は、入力エリア2225に、必要なデータが入力されたか、入力されたデータの型式が正しいか、数値の大きさが妥当か等のデータ入力の確認を行う機能として、前述した入力データ確認モジュール1101を有する。従って、データ入力されると、入力データ確認モジュール1101は、データの確認処理を行う。

【0087】

図20および図21に、課題指標についての分析結果の表示画面例を示す。図20は、レーダーチャートと称されるグラフを示す出力画面2002の例である。図21は、各指標についての値を示す棒グラフを表示する出力画面2003の例である。

【0088】

図20のレーダーチャートでは、円2310と、それぞれに指標が割り当てられた、円2310の中心から半径方向に延びる複数の線分2320と、各軸の値を結んだ線分で囲まれる図形パターン2330と、各指標の表示2340とが表示されている。このレーダーチャートを表示することで、ユーザUに、改革すべき事項、すなわち、その改革対象企業の弱い部分を知らしめることができる。図21では、棒グラフ2350が表示される。例えば、仕掛かり数、新製品立ち上げ準備時間等が示される。

【0089】

次に、本実施形態における処理手順について、図面を参照して説明する。ここでは、対策案立案支援プログラムAがコンピュータ110にインストールされているものとする。また、図6に示す、比較対照用データBを含む経営改革基本データエリア1503内の各種データ、作業データエリア1502内において予め必要な各種データは、すでにデータ保持装置1500に保持されているものとする。

【0090】

図4に示すように、本実施形態では、経営分析（ステップ1000）と、課題指標の選択（ステップ2000）と、対策案立案（ステップ3000）とを行う。より具体的には、経営分析1000は、図22に示す手順に従って処理される。また、ステップ2000およびステップ3000は、図23に示す手順に従って処理される。なお、ここで、分析を要しなければステップ2000以降の処理を、また、課題指標が既知の場合には、ステップ3000以降の処理を行えばよい。

【0091】

経営分析の処理は、図22に示すフローにしたがって行われる。コンピュータ110は、図6に示す外部入出力モジュール1106により、前述した図19に示す画面を表示して（ステップ1100）、課題指標の選択のためのデータ、指示等の入力を受け付ける（ステップ1200）。また、必要データ入力されたかを確認する（ステップ1300）。

【0092】

本実施形態の場合、比較対照用データBを含む経営改革用基本データは、予め記憶されていることが前提となっている。しかし、例えば、比較対照用データBが未だ取り込まれていない場合には、ステップ1300では、当該対象企業についてのデータを取り込むよう、表示装置にメッセージを出力する。また、業務システム20が利用できる場合、および、既に、データが入力されている場合には、データの入力は必要としない。業務システムのデータが取り込まれている場合には、図19に示す入力手段2227のコラムにおいて、“M”に代えて“S”的表示を行う。なお、既に入力されている値を変更することは可能である。

【0093】

必要なデータが入力された状態で、ベンチマークリングにより分析を行う（ステップ1400）。すなわち、例えば、図11に示す原価構成データA40と、図14に示す原価項目ベンチマークリング表との対応する項目の数値、ここでは、売上高比を、比較する。そして、ベストプラクティスに比べて劣っている項目を抽出する。この場合、各項目ごとに、判断のための許容幅を予め設定しておく。これらの許容幅を表す値は、図示していないが、許容幅を表す値を格納するファイ

ルを設けておく。同様に、図12に示す指標データと、図15に示す指標ベンチマークデータとの対応する項目の数値、ここでは、指標値を、比較する。そして、ベストプラクティスに比べて劣っている項目を抽出する。この場合にも、各項目ごとに、判断のための許容幅を予め設定しておく。また、これらの許容幅を表す値を、許容幅を表す値を格納するファイルを設けておく。

【0094】

抽出した結果を、作業用データエリアに、分析結果として記憶しておく。また、前述した比較した結果を、出力処理する（ステップ1500）。例えば、図20に示すように、レーダーチャートの型式で、表示装置130に表示する。また、図21に示すような、棒グラフの型式で表示する。これにより、ユーザUは、自社の経営上の問題点を、視覚的に知ることが可能となる。

【0095】

次に、課題指標の選択以降の処理について説明する。これらの手順は、図23-図26Bに示される。

【0096】

課題指標の選択は、図24に示すように、一般的業務指標 f から課題指標ベクトル f' をコンピュータ110により選択することにより行う。課題指標の選択は、課題指標選択モジュール1102により処理される。この選択に際しては、前述した分析において抽出された項目に関する課題指標ベクトル f' が選ばれる。この選択は、課題指標分析結果に基づいて自動的に行うことができる。もちろん、ユーザUにおいて、前述した図21、図22の結果を参照して、入力装置120を介して選択することができる。

【0097】

次に、課題指標ベクトル f' と利益 $\Delta P'$ との関係式

$$\Delta P' = M_{P'} \cdot f'$$

を作成する（図23：ステップ3100）。すなわち、利益-課題指標マトリクス $M_{P'}$ を作成する（図25：ステップ3110-3130）。このマトリクス $M_{P'}$ は、前述した(7)式から(10)式の関係式の行列について、それぞれ課題指標ベクトル f' に関する要素を抜粋した行列を作成する。一例として、

マトリクスMsについて、図25、図26Aおよび図26Bを参照して説明する。この処理は、課題指標－利益マトリクス決定モジュール1103により実行される。

【0098】

前述した分析結果において、課題指標ベクトル f' として選択された指標の一つに、受注・出荷業務リードタイムLTが含まれているため、これと、マトリクスMsが関係する注文喪失要因ツリーに相当する部分を、図26Aに示す。図26Aに示すように、ツリー要素t1、t21、t22が関係する。

【0099】

そこで図26Bに示すように、図13に示す売上トレンド表S10より算出される Δ 売価($\Delta @ p$)とツリーt21の内容である販売量 ΔV との積で表される総売上 ΔS 、すなわち、注文喪失に対応する総売上 ΔS (前期比)について検討する。ここで、 ΔV は、前述した(5)式の関係を有するので、さらに、 ΔV に、(5)式を代入する。そして、 Δ 売価($\Delta @ p$)と(5)式の計数 β との積を a_q と表すものとする。また、見積もり回答リードタイム ΔLTq は、係数を a_{q0} として、関係する受注・出荷業務リードタイム ΔLTo により、次式のように表される。

【0100】

$$\Delta S = a_q \times a_{q0} \times \Delta LTo \quad \dots \dots (12)$$

さらに、前述した a_q と a_{q0} との積 a_0 をとして、

$$\Delta S = a_0 \times \Delta LTo \quad \dots \dots (13)$$

を得る。

【0101】

ところで、

$$\Delta S = Ms' \cdot f'$$

の関係がある。また、 Ms' については、図17に示すように、課題指標ベクトル f' と一つの要素のみが関係しているものとすると、 Ms' は、次のように表すことができる。

【0102】

$$M_s' = \{0000 a_0 00\}$$

同様にして、 M_p' 、 $(M_c' + M_r')$ および M_I' についても同様に求めることができる。

【0103】

次に、このようにして求めた M_p' 、 M_s' 、 $(M_c' + M_r')$ および M_I' を用いて、利益一課題指標のマトリクス、すなわち、損益計算ツリーのマトリクス M_p' を作成する（ステップ3120）。このマトリクス M_p' は、

$$M_p' = \{M_p' \quad M_s' \quad (M_c' + M_r') \quad M_I'\} \cdots \cdots (14)$$

となる。

【0104】

次に、課題指標ベクトル f' と利益 $\Delta P'$ との関係式

$$\Delta P' = M_p' \cdot f'$$

を作成する（ステップ3130）。

【0105】

次に、対策案立案処理に移る。この処理は、図6に示す、課題指標一対策案マトリクス作成モジュール1104により実行される。まず、図23において、リスクレベルの入力を受け付ける（ステップ3210）。このリスクレベルは、図16に示す対策案データS20から個別の対策案を選択するキーの一つとなる。ここでは、例えば、リスクレベル2以下と入力するものとする。

【0106】

次に、課題指標と対策案の関係式を作成する（ステップ3220）。具体的には、図27の手順に従って処理する。まず、業務指標一対策案マトリクス M_m に基づいて、課題指標一対策案マトリクス M_m' を作成する。まず、前述のようにして選択された課題指標ベクトル f' に関する行を、マトリクス M_m から取り出す。取り出した各行に0でない要素を有し、かつ、リスクレベルが指定されたレベル以内である列を抜粋する。抜粋された列により、マトリクス M_m' を構成する。図28に、この処理を模式的に示す。図28に示すように、この処理により、一般的業務指標 f と一般的対策案 X とを関係付けるマトリクス M_m から、課題指標ベクトル f' と対策案ベクトル x' とを関係付けるマトリクス M_m' が作

成される。

【0107】

次に、一般的対策案Xから、作成されたマトリクスM_{m'}の列に存在する対策案を抜粋して、候補対策案ベクトルx'を選択する（ステップ3222）。具体的には、図16に示す対策案データS20に格納される対策案から、マトリクスM_{m'}の列に対応する1以上の対策案を候補として選択する。この場合、ステップ3210で、リスクレベル2以下と入力されているため、対策案データ表の1から9までが選択される。すなわち、次式に示す、x1からx9の要素を持つ9行1列の候補対策案ベクトルx'が得られる。

[0108]

【数 1】

数1

$$x' = \left\{ \begin{array}{l} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \\ x_6 \\ x_7 \\ x_8 \\ x_9 \end{array} \right\} \dots \dots \quad (15)$$

[0109]

次に、図16に示す対策案データS20の記録される投資費用に基づいて、投資総額行列 M_i を作成する（ステップ3223）。すなわち、対策案データから、候補対策案ベクトル x' に含まれる各対策案についての投資費用を対策案の配列順に取り出して、次式を得る。

[0110]

$$M_i = \{m_1, m_2, m_3, m_4, m_5, m_6, m_7, m_8, m_9\}$$

図1-6の投資費用の数値を用いると、

$$M_i = \{5, 7, 3, 10, 10, 10, 10, 3, 10, 10\}$$

となる。

【0111】

次に、課題指標と対策案の関係式を作成する（ステップ3224）。ここでは、選択された課題指標ベクトル f' と、作成されたマトリクス Mm' と、候補対策案ベクトル x' とを用いて、

$$f' = Mm' \cdot x' \quad \dots \dots \quad (4)$$

を得る。ここで、 Mm' は、

$$Mm' = \{m_{ij}\} \quad 0 \leq i \leq 7 \quad 0 \leq j \leq 9$$

で表される。すなわち、 Mm' は、 m_{ij} を要素とする7行9列のマトリクスである。

【0112】

図16に示す対策案データS20を用いて、(4)式の関係を図示すると、図29に示すようになる。図29では、1から7の課題指標と1から9の対策案との対応関係がマトリクスの要素により示される。また、 x_1 から x_9 に対応する作業変数{0, 1}が定義される。なお、選択されている対策案候補は、例えば、“受注管理サブシステム1導入”、“受注管理サブシステム2導入”、……、“生産管理サブシステム1導入”、……、“調達管理サブシステム2導入”、“生産設備1導入”である。

【0113】

以上の処理により、対策案ベクトル x' が立案されることになる。課題指標一対策案マトリクス決定モジュールは、外部入出力モジュール1106により、得られた対策案を表示装置130により表示させる。また、外部より指示があれば、プリンタ140により印刷出力する。

【0114】

なお、この段階では、複数の対策案が選択されていることが想定される。すなわち、候補対策案が選択されているということになる。この候補対策案の中から、実行すべき対策案を選択する。本実施形態では、後述するように、投資総額の範囲内において最適な対策案を選択することを支援する機能を有する。ただし、この選択は、対象者ST自身が判断して行うこともできる。

【0115】

次に、複数の候補対策案から実行すべき対策案、すなわち、最適な対策案を選択する処理を行う。

【0116】

図23において、コンピュータ110は、投資総額の入力を受け付ける（ステップ3310）。これは、経営改革のために投じる費用の総額である。また、目標利益の入力を受け付ける。入力された投資総額および目標利益は、図6に示すデータ保持装置1500の作業データエリア1502に格納される。ここで処理は、外部入出力モジュール1106により行われる。

【0117】

次に、候補対策案ベクトル x' から実行すべき最終対策案を選択する（ステップ3320）。この選択のための処理は、図6に示す、外部入出力モジュール1106と、線形計画法処理エンジン1105とにより、図30に示す手順に従って実行される。

【0118】

まず、制約条件を設定する（ステップ3321）。制約条件は、次の二つである。

- (1) 投資総額 I_{nv} が入力された投資総額 I よりも低くなる
 - (2) 各対策案は、（するか／しないか）のいずれか一方である
- この条件を式により表現すると次の通りである。

【0119】

$$I > I_{nv}$$

$$I_{nv} = M_i \cdot x' \quad \dots \dots (16)$$

$$I > M_i \cdot x'$$

$$x_j = \{0, 1\}$$

次に、目的関数を設定する（ステップ3322）。まず、

$$\Delta P' = M_p' \cdot f' \quad \dots \dots (2)$$

$$f' = M_m' \cdot x' \quad \dots \dots (4)$$

を考慮して、

$$\Delta P' = M_p' \cdot M_m' \cdot x' \quad \dots \dots (17)$$

を得る。そして、この(17)式を、 $\Delta P'$ を最大化する対策案を求める目的関数に設定する。

【0120】

次に、線形計画処理エンジンによる線形計画処理を実行する。すなわち、制約条件を守り、目的関数を最大化する対策案を求める(ステップ3323)。ここで、得られた対策案を探った場合の利益が(17)式により算出される。

【0121】

この算出利益が、データ保持装置1500の作業データエリア1502に格納されている目標利益をより大きいかを調べる(ステップ3410)。算出利益が目標利益より大きい場合には、それを対策案として出力する(ステップ3420)。なお、目標利益を設定しないことができる。この場合には、すべての対策案を出力することとなる。また、目標利益を0に設定することもできる。この場合には、算出された利益が0より大きければ、すべて出力されることとなる。

【0122】

一方、算出利益が目標利益以下の場合には、前述したステップの条件を満たしていない対策案を表示装置130に表示する(ステップ3430)。それと共に、投資総額を変更するか、リスクレベルを変更するか、処理を終了するかについての指示の入力を求めるメッセージを表示装置130に表示する。ここで、終了の指示があるときには、処理を終了する(ステップ3440)。一方、投資総額の変更することについての指示を入力装置120を介して受け付けると(ステップ3450)、ステップ3310からの処理を行う。また、リスクレベルを上げることについての指示を入力装置120を介して受け付けると(ステップ3460)、ステップ3210からの処理を行う。これらの処理を、条件を満たした対策案が決定されるか、終了が指示されるまで繰り返す。ここで、対策案の出力、処理結果の出力、メッセージの出力、指示の受け付け等は、外部入出力モジュール1106により行われる。

【0123】

次に、上述した経営改革のための対策案立案について、具体的な例を示す。

【0124】

総売上（前期比） ΔS に関する係数として、次のa1, a2, a3が与えられている。また、総原価（前期比） ΔC に関する係数として、次のb1, b2, b3が与えられている。さらに、総特損（前期比） ΔL に関する係数として、次のc1, c2, c3が与えられている。

【0125】

- a 1 : 仕掛かり数低減による売上増大係数
- a 2 : 新製品立ち上げ期間低減による売上増大係数
- a 3 : 計画業務工数低減による売上増大係数
- b 1 : 仕掛けり数低減によるコスト低減係数
- b 2 : 新製品立ち上げ期間低減によるコスト低減係数
- b 3 : 計画業務工数低減によるコスト低減係数
- c 1 : 仕掛けり数低減による特別損失係数
- c 2 : 新製品立ち上げ期間低減による特別損失低減係数
- c 3 : 計画業務工数低減によるコスト低減係数

また、課題指標ベクトル f' に含まれる個別課題指標として、“仕掛けり数低減 比率”，“新製品立ち上げ期間低減 比率”，“計画業務工数低減 比率”が決定されているものとする。

【0126】

これらを用いると、

$$\Delta P' = M_p' \cdot f'$$

は、次のように与えられる。

【0127】

【数2】

数2

$$\Delta P' = (a_1 - b_1 - c_1 \ a_2 - b_2 - c_2 \ a_3 - b_3 - c_3) \cdot \left\{ \begin{array}{l} \text{仕掛け数低減 比率} \\ \text{新製品立ち上げ期間低減 比率} \\ \text{計画業務工数低減 比率} \end{array} \right\} \cdots (18)$$

【0128】

次に、予め与えられている業務指標一対策案マトリクスMmから、前述した課題指標ベクトルf'に基づいてマトリクスMm'の要素が次のように決定されたものとする。

【0129】

m_{1 1} : セル生産による仕掛けり低減係数 (80%)

m_{1 2} : 生産管理システムによる仕掛けり低減係数 (5%)

m_{2 1} : セル生産による新製品立ち上げ期間低減係数 (80%)

m_{2 2} : 生産管理システムによる新製品立ち上げ期間低減係数 (5%)

m_{3 1} : セル生産による計画業務工数低減係数 (-5%)

m_{3 2} : 生産管理システムによる計画業務工数低減係数 (50%)

また、マトリクスMm'によって課題指標ベクトルf'に対応する対策案ベクトルx'として、x₁, x₂が決まる。ここでは、次の対策案が決まったものとする。

【0130】

x₁ : セル生産方式の採用 (採用する場合x₁ = 1、採用しない場合x₁ = 0)

x₂ : 生産管理システムの導入 (導入する場合x₂ = 1、導入しない場合x₂ = 0)

これらを用いると、

$$f' = Mm' \cdot x'$$

は、次のように与えられる。

【0131】

【数3】

数3

$$\begin{Bmatrix} \text{仕掛り数低減 比率} \\ \text{新製品立ち上げ期間低減 比率} \\ \text{計画業務工数低減 比率} \end{Bmatrix} = \begin{pmatrix} 0.8 & 0.05 \\ 0.8 & 0.05 \\ -0.05 & 0.5 \end{pmatrix} \begin{Bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{Bmatrix} \cdots \cdots (19)$$

【0132】

次に、前述した二つの対策案 x_1 および x_2 のうち最適な対策案を選択する。そのため、制約条件を設定する。まず、投資総額 I の入力を求める。そして、次の制約条件 (1)、(2) を設定する。

(1) $I > M_i \cdot x'$

ここで、

セル生産方式を採用する場合における投資額：500万円

生産管理システムを導入する場合における投資額：700万円

とする。制約条件 (1) は、

$I > \{5M¥, 7M¥\} \cdot x'$

となる。

(2) x_1, x_2 は、その対策案を採用する場合 “1”、採用しない場合 “0” とする

次に、目的関数を設定する。目的関数は、(18) 式と (19) 式とから次式で表される。

【0133】

【数4】

数4

$$\Delta P' = (a_1 - b_1 - c_1 \quad a_2 - b_2 - c_2 \quad a_3 - b_3 - c_3) \begin{pmatrix} 0.8 & 0.05 \\ 0.8 & 0.05 \\ -0.05 & 0.5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \cdots \cdots (20)$$

【0134】

(19) 式について、 x_1 、 x_2 のいずれかを採用した場合、両者を採用した場合について、 ΔP が最大になる解を探す。この後、得られた解について、利益を算出し、投資総額を計算し、その投資総額が、予め入力してある投資総額より小さいかを調べる。

【0135】

例示しているケースでは、規模が小さく、単純であるため、すべての組み合わせについて、 ΔP を求めることが最適解を得ることができる。しかし、組み合わせの数が多くなると、解を求めるのに時間がかかるため、適当なアルゴリズムを用いて解を求める必要がある。例えば、前述した線形計画法のアルゴリズムを用いることができる。

【0136】

このように、経営改革においては、採り得る対策案は、一つとは限らないため、可能な組み合わせをすべて考慮して、最適な解を決定することは、容易ではない。前述の例は、きわめて単純なものであるが、現実には、多くの事項が複雑に関連するため、複数の候補対策案が生じることが考えられる。この場合、人の判断により、複数の対策案の中から実行すべき対策案を決定することは容易なことではない。そこで、本実施形態では、前述したように、例えば、線形計画法処理エンジンを用いて、人が判断することについて支援を行っている。

【0137】

本実施形態では、投資総額を変えることもできる。従って、投資総額を種々の

金額に設定して、投資総額の違いにより、実行すべき対策案がどのように変わるかを知ることができる。すなわち、どの程度の投資をすることでどの程度の改革ができるかをシミュレーションすることができる。

【0138】

また、本実施形態では、リスクレベルの変更が可能である（図23：ステップ3210）。従って、リスクレベルを変えることで、課題指標と対策案の関係式を変更して、採り得る候補対策案ベクトル x' を変えることができる。すなわち、リスクレベルを上げることにより、許容するリスクの範囲が広がるため、候補対策案が増えることとなる。これは、投資総額に制約がある場合に、より効果的と思われる対策案を見つけようとする場合に有効といえる。

【0139】

なお、リスクレベルがすべて等しい場合には、これについての判断は不要である。同様に、リスクレベルを考慮せずに、対策案を決定する構成とすることも可能である。

【0140】

前述した実施形態では、課題指標－利益マトリクス M_p' と課題指標－対策案マトリクス M_m' とを用いて対策案を決定している。このようにすることにより、対策案を決定する際の組み合わせ演算の負荷を減少させることができる。そのため、一般的なコンピュータにおいても処理ができ、しかも、処理の高速化を図ることが期待できる。

【0141】

また、マトリクス M_p は、マーケットの状況によって変化する要素を含む。マトリクス M_m は、対策案の進化に応じて代わる要素を含む。上述した実施形態では、それぞれ独立してデータを有するため、それぞれの内容について、必要なメンテナンスを施すことができる。そして、メンテナンスを施すことで、より新しい市場環境、対策案等に対応することを可能とする。

【0142】

以上のように、本発明によれば、企業における経営改革のための対策案の立案を支援することができる。すなわち、必要なデータの入力と、指示とを行うこと

で、熟練した経営者でなくとも、企業の経営状態を表す指標を用いて経営改革のための対策案を得ることができる。

【0143】

また、本発明では、対象企業についての現状データ以外のデータについて予め用意したデータを用いることができるため、対象企業についての現状データを入力することで、対策案を得ることができる。このため、本発明の経営改革のための対策案コンサルタント等の、企業に対して経営改革のための対策案を提言するサービスを行う業者が使用することにも適している。

【0144】

また、以上の例では、対策案を提案しているが、このシステムとは別個に、対策案を作成し、作成された対策案の妥当性を検証することに、以上に述べたシステムを用いることができる。すなわち、これまでに述べた方法と同じ手順で、対策案を求める。そして、得られた候補対策案に、別途作成された対策案が含まれるかにより、作成された対策案の妥当性を検証することができる。

【0145】

【発明の効果】

本発明によれば、個別企業ごとの具体的な経営改革のための対策案を、立案者の経験に依存せずに立案することができる。また、立案された対策案について検証することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は、本発明に係る経営改革のための対策案立案支援サービスの提供の概要を示す説明図。

【図2】 図2Aから図2Fは、経営改革のための対策案立案支援サービスの提供に用いられる対策案立案支援システムの概要を示す説明図である。

【図3】 図3は、対策案立案支援システムを構成する情報処理装置のハードウェアシステム構成の一例を示すブロック図である。

【図4】 図4は、対策案立案支援プログラムによる課題指標の設定および対策案立案支援処理の概要を示すフローチャートである。

【図5】 図5は、利益と対策案とがツリー構造で関係付けられることを示す説

明図である。

【図6】 図6は、この実施形態において用いられる対策案立案支援システムの機能構成を示すブロック図である。

【図7】 図7は、改革対象企業の改革対象となる業務プロセスの概要を示すブロック図である。

【図8】 図8は、業種を示す業種データが記録される構造を模式的に示す説明図である。

【図9】 図9は、注文の機会喪失の要因を示す失注要因データが記録される構造を模式的に示す説明図である。

【図10】 図10は、特別損失の要因を示す特損要因データが記録される構造を模式的に示す説明図である。

【図11】 図11は、原価構成データが記録される構造を模式的に示す説明図である。

【図12】 図12は、指標データが記録される構造を模式的に示す説明図である。

【図13】 図13は、売価トレンドデータが記録される構造を模式的に示す説明図である。

【図14】 図14は、原価項目ベンチマークデータが記録される構造を模式的に示す説明図である。

【図15】 図15は、指標ベンチマークデータが記録される構造を模式的に示す説明図である。

【図16】 図16は、対策案データが記録される構造を模式的に示す説明図である。

【図17】 図17は、図5に示す利益と対策案との関係から、利益と業務指標との関係をより具体的に示す説明図である。

【図18】 図18は、業務指標と対策案との関係を模式的に示す説明図である。

【図19】 図19は、対策案立案支援サービスを受ける場合における各種指定を行うための入力画面の一例を示す説明図である。

【図20】 図20は、課題指標についての分析結果の表示画面例を示す説明図である。

【図21】 図21は、課題指標についての分析結果の表示画面例を示す説明図である。

【図22】 図22は、経営分析を行う場合の処理手順を示すフローチャートである。

【図23】 図23は、課題指標の選択および対策案の選択を行う場合の手順を示すフローチャートである。

【図24】 図24は、一般的業務指標 f から課題指標ベクトル f' が選択された状態を示す説明図である。

【図25】 図25は、利益-課題指標マトリクス M_p' を作成する処理の手順を示すフローチャートである。

【図26】 図26Aは、 ΔS に関するツリー部分と、これに関する課題指標とを抜き出して示す説明図、図26Bは、抜き出されたツリー部分と、課題指標との関係から、注文機会喪失要因ツリーに関する行列 M_s を作成する手順を示す説明図である。

【図27】 図27は、課題指標と対策案の関係式を作成する処理手順を示すフローチャートである。

【図28】 図28は、業務指標-対策案マトリクス M_m から課題指標-対策案マトリクス $M_{m'}$ を作成することについて模式的に示す説明図。

【図29】 図29は、課題指標と対策案との関係を $M_{m'}$ の要素と共に模式的に示す説明図である。

【図30】 図30は、候補対策案ベクトル x' から実行すべき最終対策案を選択する処理の手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

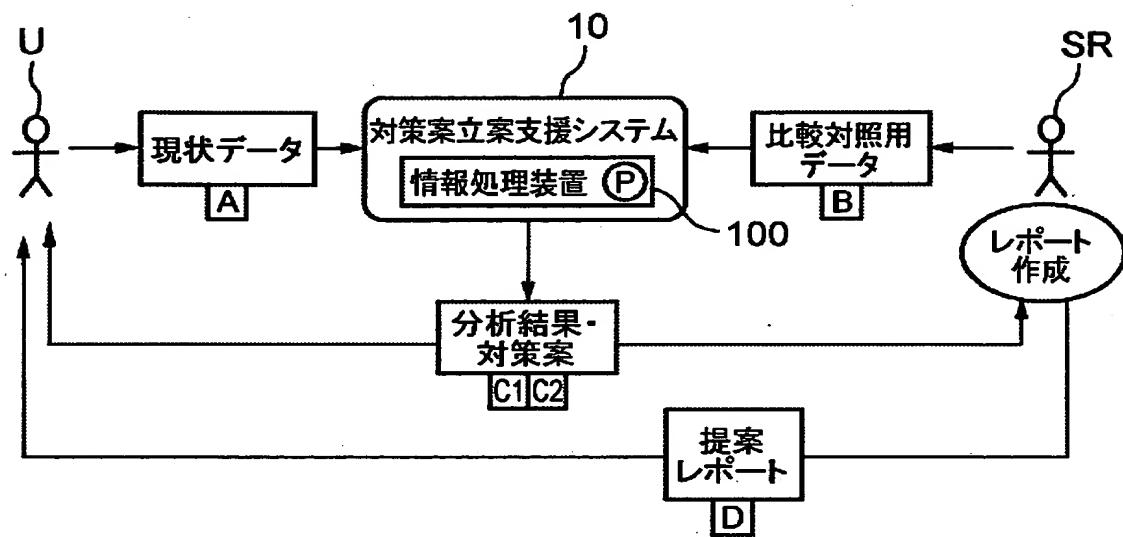
1…顧客、2…取引先、3…メーカー、10…対策案立案支援システム、20…業務システム、100…情報処理装置、110…コンピュータ、120…入力装置、130…表示装置、140…プリンタ、150…外部記憶装置、160…CD-ROM読取装置、170…通信制御装置、1101…入力データ確認モジュ

ール、1102…課題指標選択モジュール、1103…課題指標-利益マトリクスモジュール、1104…課題指標-対策案マトリクス作成モジュール、1105…線形計画法処理エンジン、1106…外部入出力モジュール、1111…制御装置、1500…データ保持装置、1501…分析対象データエリア、1502…作業データエリア、1503…経営改革用基本データエリア。

【書類名】図面

【図1】

図1



【図2】

図2A

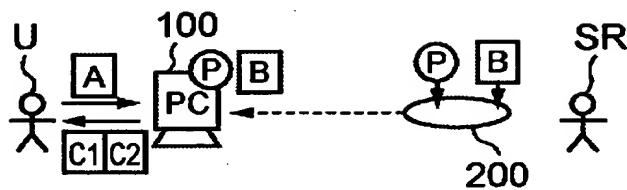


図2B

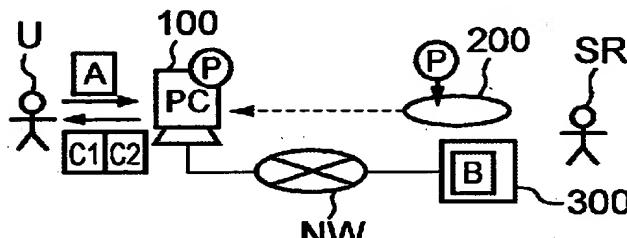


図2C

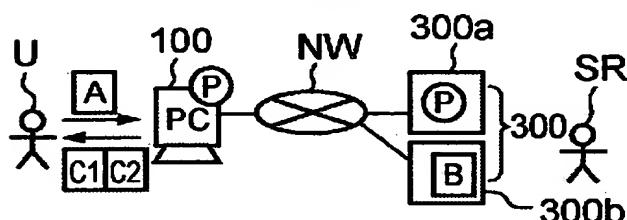


図2D

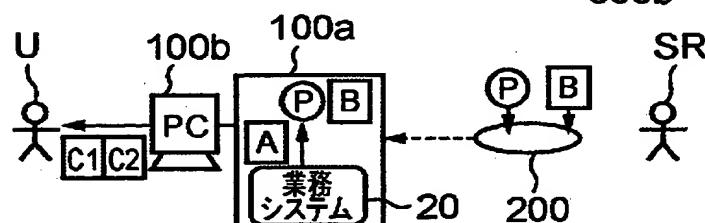


図2E

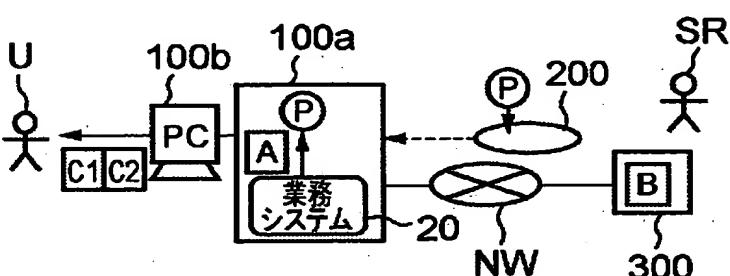
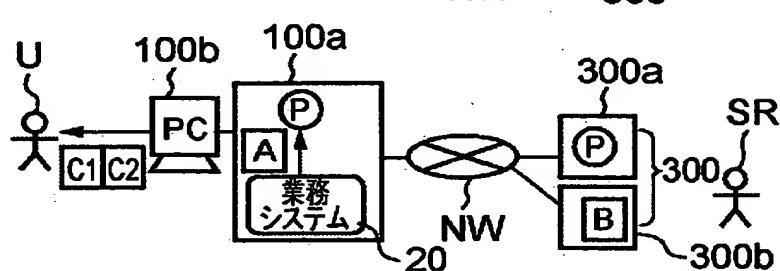
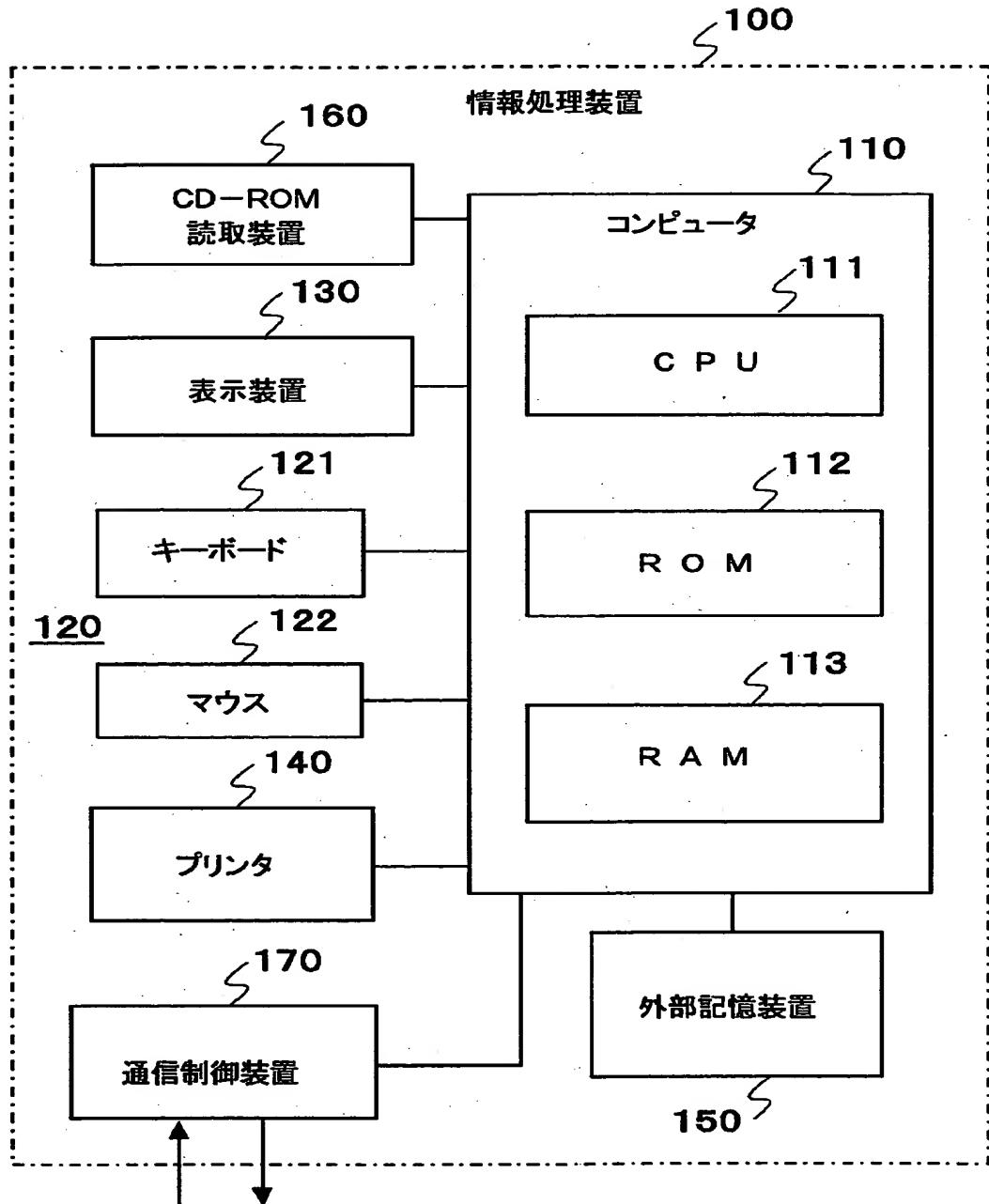


図2F



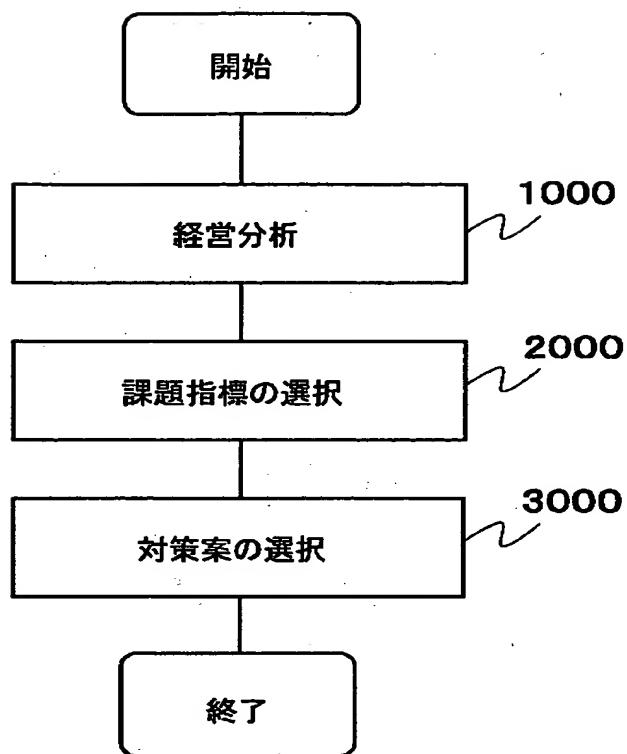
【図3】

図3



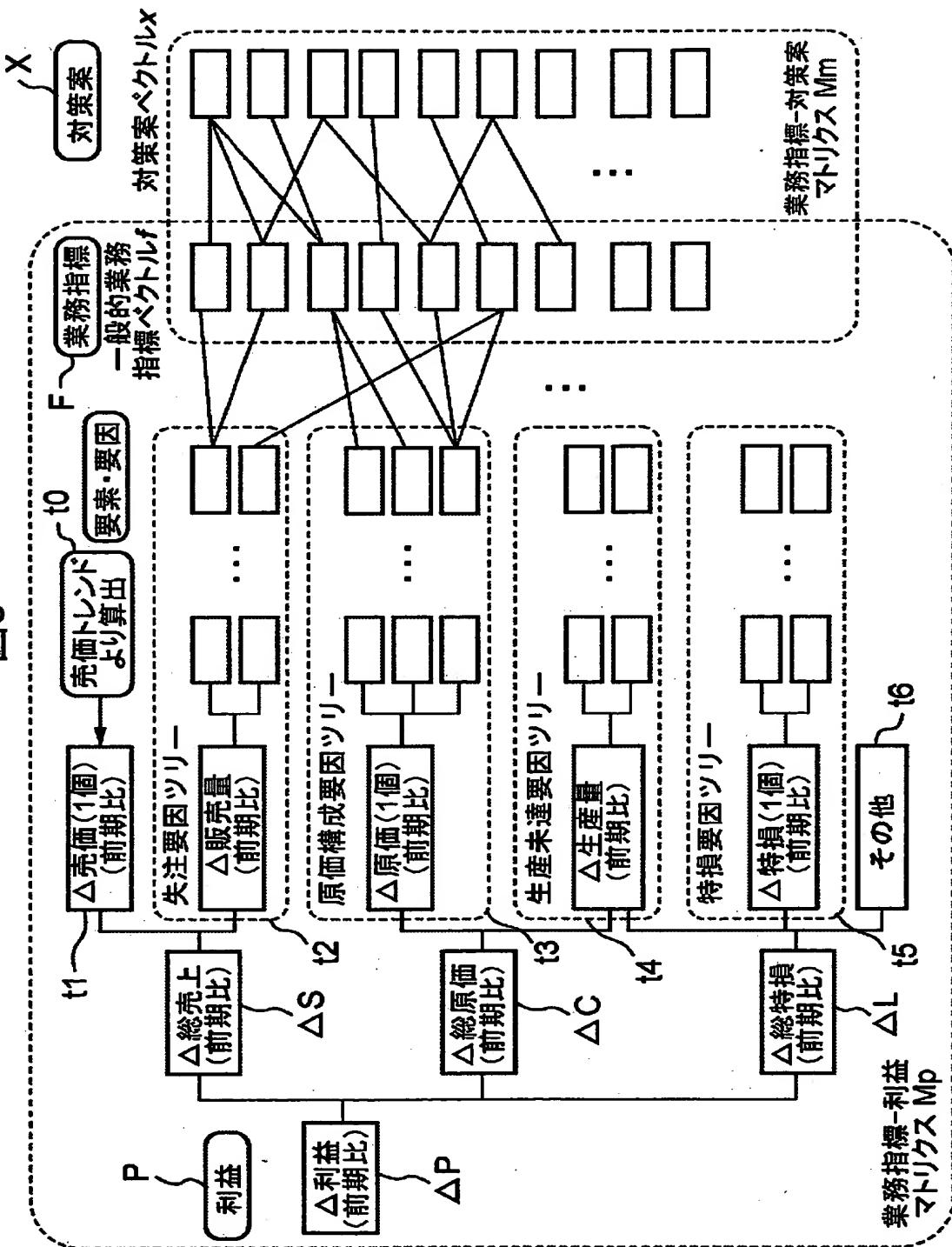
【図4】

図4

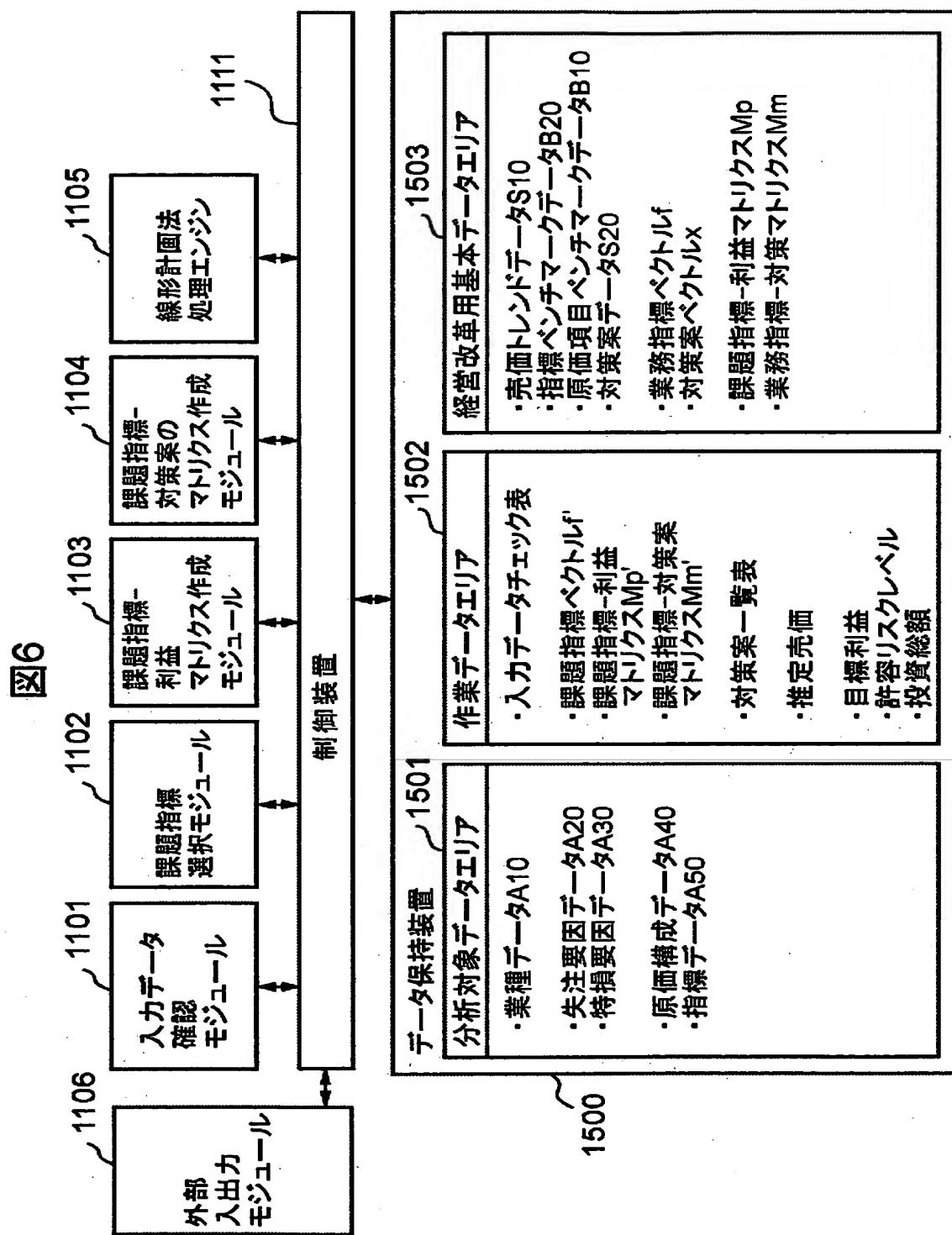


【図5】

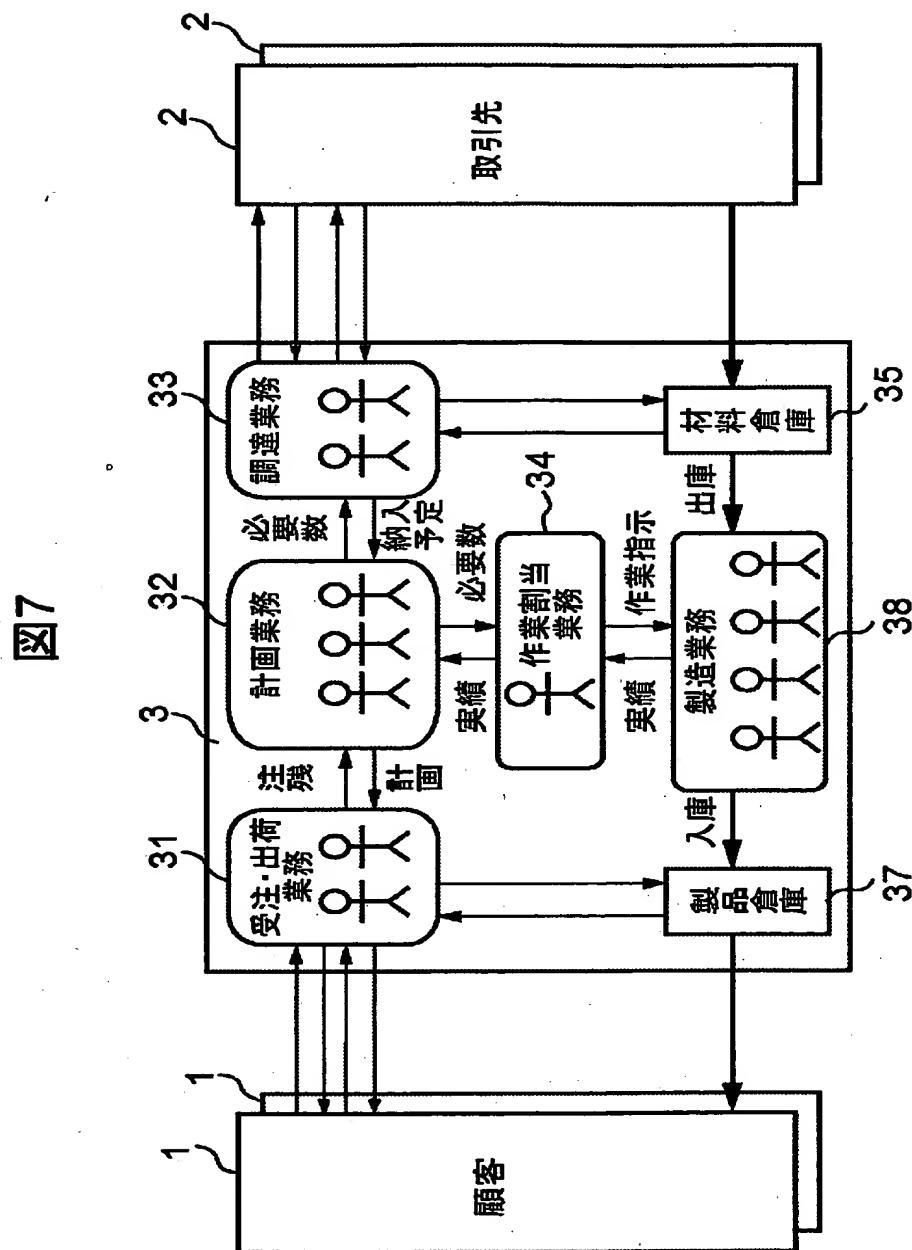
図5



【図6】



【図7】



【図8】

図8

A10

	業種大分類	業種小分類
1	製造業	ハイテク製品組立

【図9】

図9

A20

	失注要因	失注関係式
1	見積もり回答遅れ	$\Delta V = \beta \cdot \Delta LTq$

【図10】

図10

A30

	特損要因	特損関係式
1	計画総LT長い	$\Delta L = \alpha \cdot \Delta LTt$

【図11】

図11

A40

大項目	小項目	売上高比 (%)
間接費	受注・出荷業務	20
	計画業務	6
	調達業務	8
		6
発送費		3
	製品発送費	3
直接労働費		12
	作業割当業務	2
	製造業務	10
直接材料費		60
	材料A	20
	材料B	40
原価合計		95
営業利益		5
特別損失		2
当期利益	不良資産減却	2
		3

【図12】

図12

A50

大項目	小項目	指標値
間接労働効率 (出荷個数/人)		
	受注・出荷業務	100
	計画業務	20
	調達業務	40
直接労働効率 (出荷個数/人)		
	作業割当業務	100
	製造業務	10
間接労働リードタイム (日数/回)		
	受注・出荷業務	5
	計画業務	20
	調達業務	10

【図13】

図13

S10

	相対売価(当期1)
先々期	1.25
先期	1.05
当期	1

【図14】

図14

B10

大項目	小項目	売上高比 (%)
間接費		5
	受注・出荷業務	1
	計画業務	2
	調達業務	1
発送費		3
	製品発送費	3
直接労働費		7
	作業割当業務	?
	製造業務	?
直接材料費		60
	材料A	20
	材料B	40
原価合計		85
営業利益		15

【図15】

図15

B20

大項目	小項目	指標値
間接労働効率 (出荷個数/人)		
受注・出荷業務		500
計画業務		100
調達業務		130
直接労働効率 (出荷個数/人)		
作業割当業務		500
製造業務		10
間接労働リードタイム (日数/回)		
受注・出荷業務		1
計画業務		5
調達業務		5

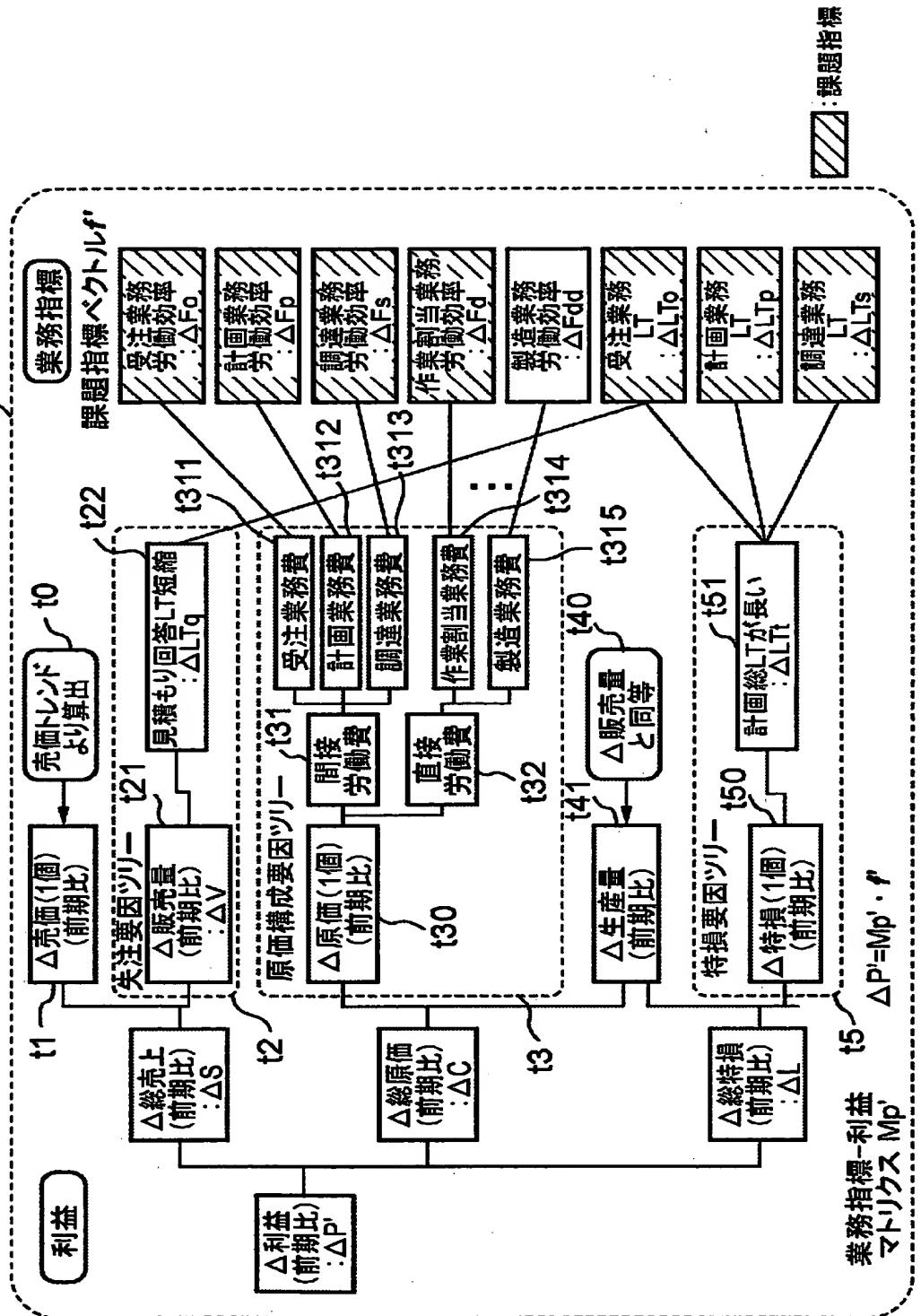
【図16】

図16

	対策案	投資費用 (M¥)	リスク レベル
1	受注管理 サブシステム1導入	5	1
2	受注管理 サブシステム2導入	7	1
3	受注管理 サブシステム3導入	3	2
4	生産管理 サブシステム1導入	10	1
5	生産管理 サブシステム2導入	10	1
6	生産管理 サブシステム3導入	10	2
7	調達管理 サブシステム1導入	3	1
8	調達管理 サブシステム2導入	10	2
9	生産設備1導入	10	1
10	生産設備2導入	500	3

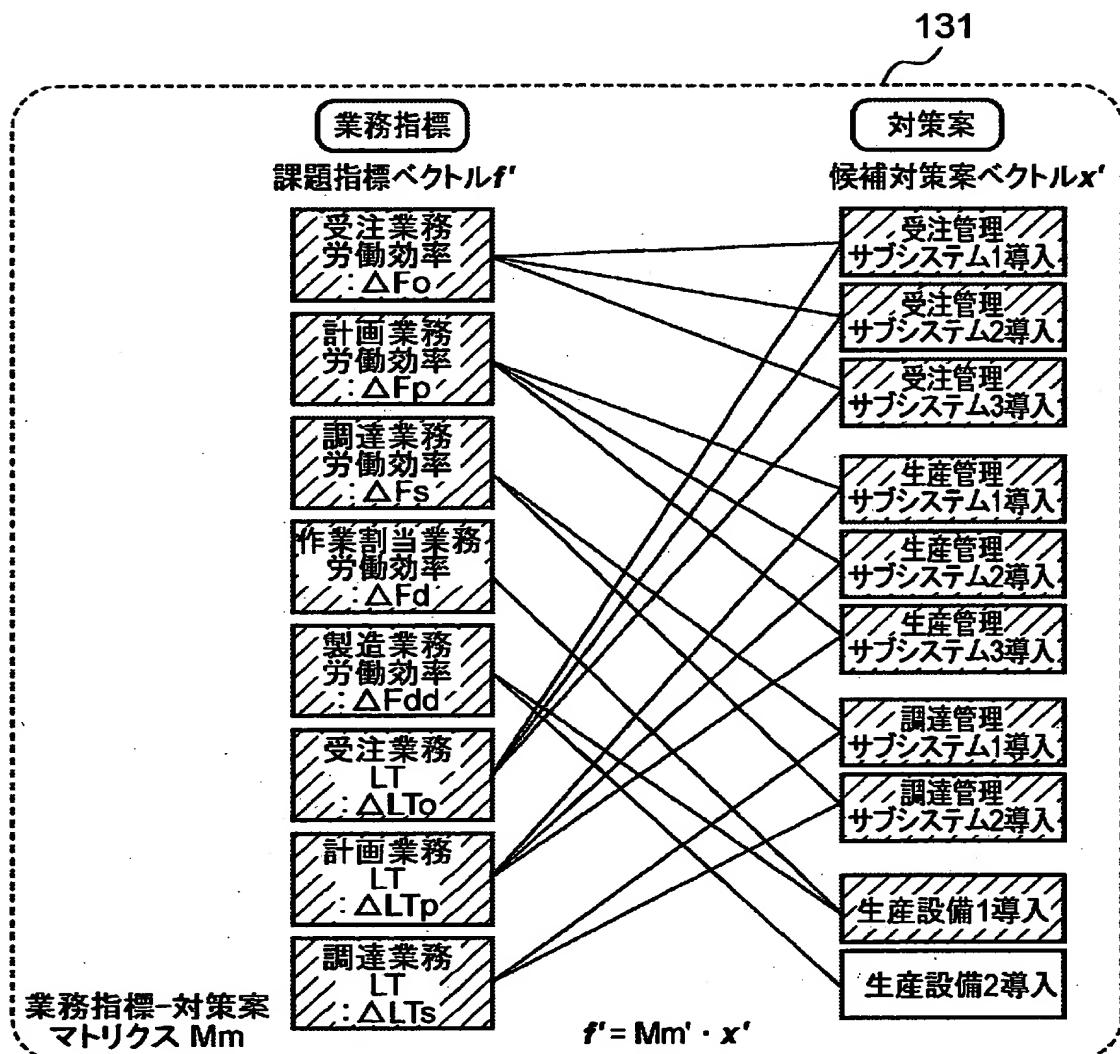
【図17】

図17

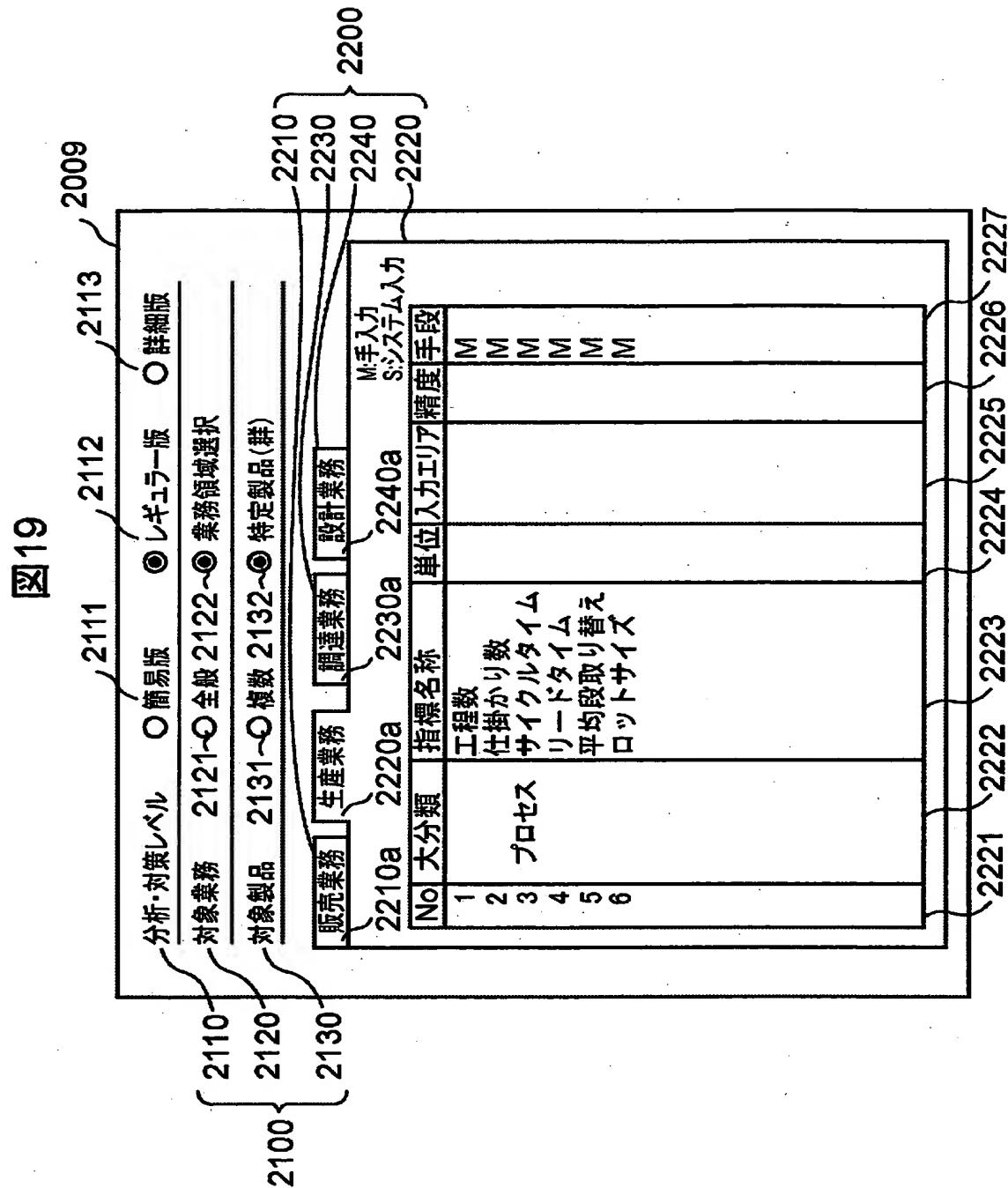


【図18】

図18

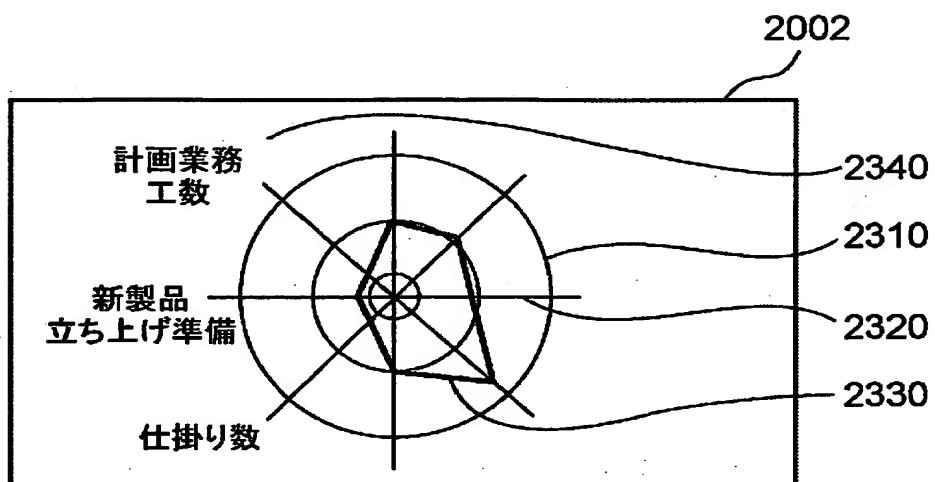


【図19】



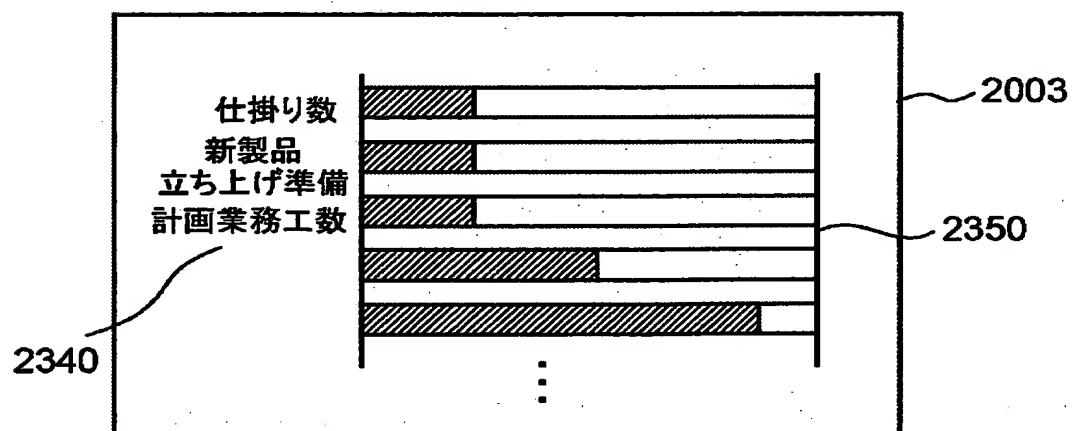
【図20】

図20



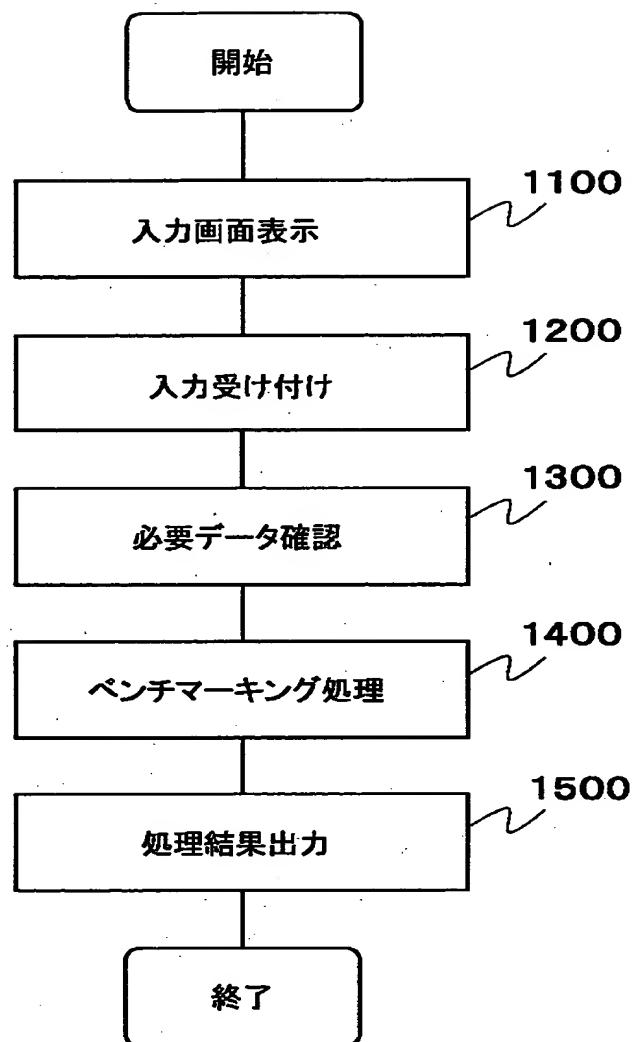
【図21】

図21



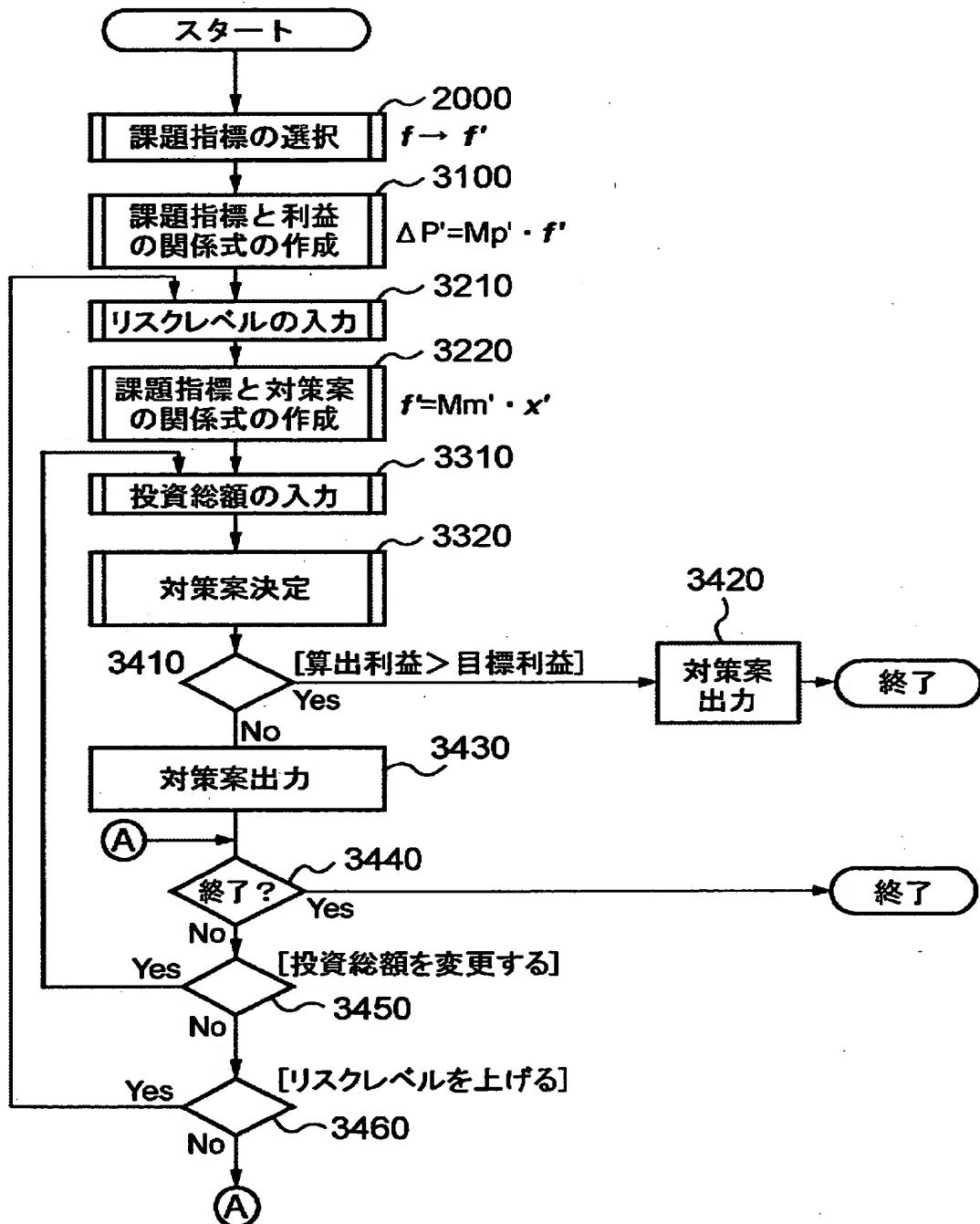
【図22】

図22



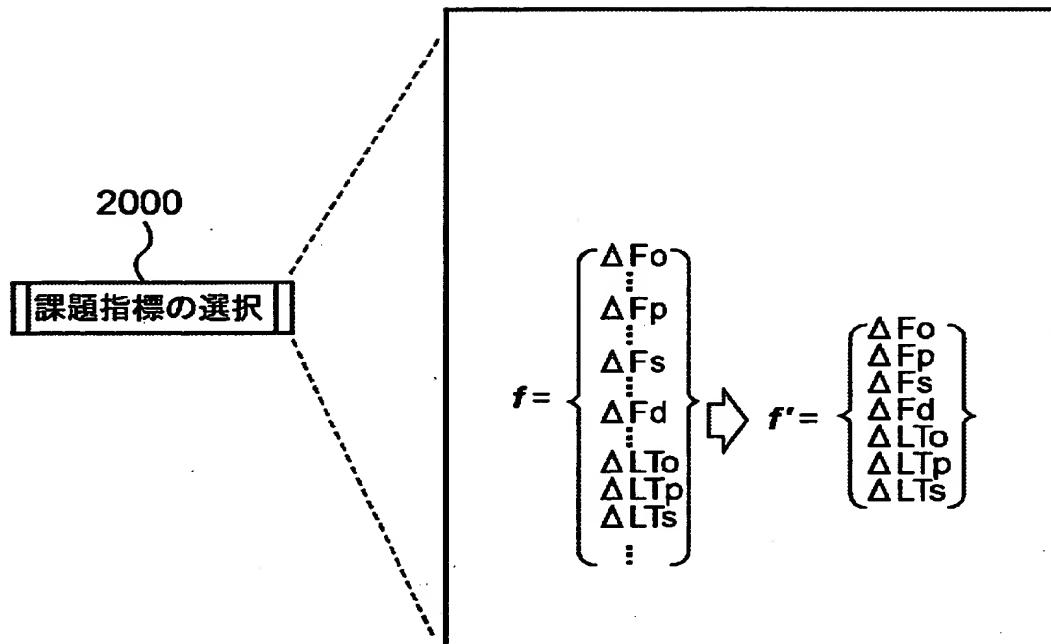
【図23】

図23



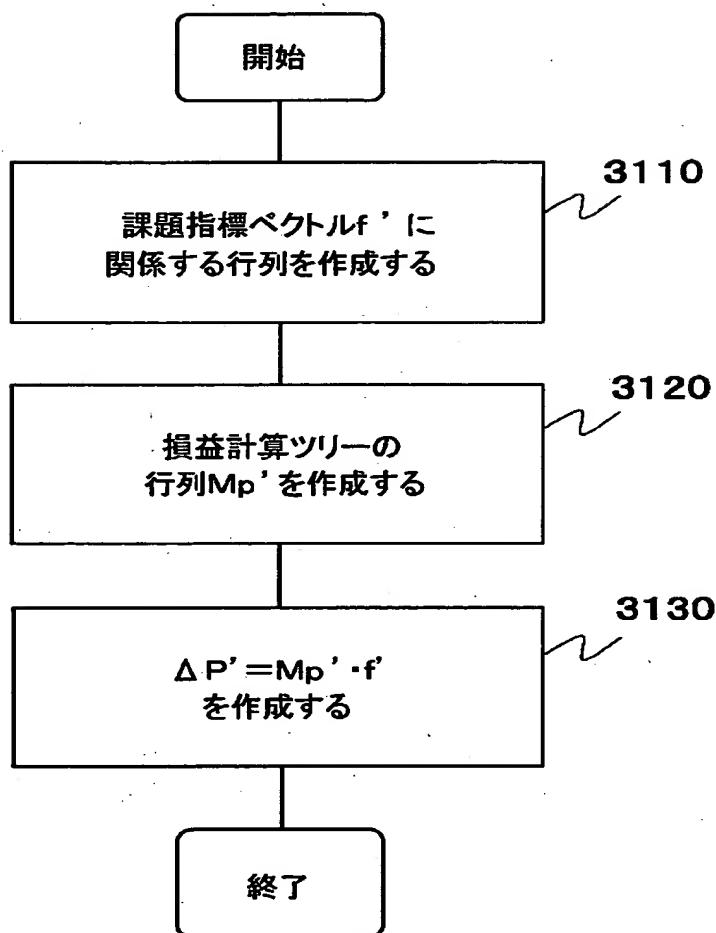
【図24】

図24

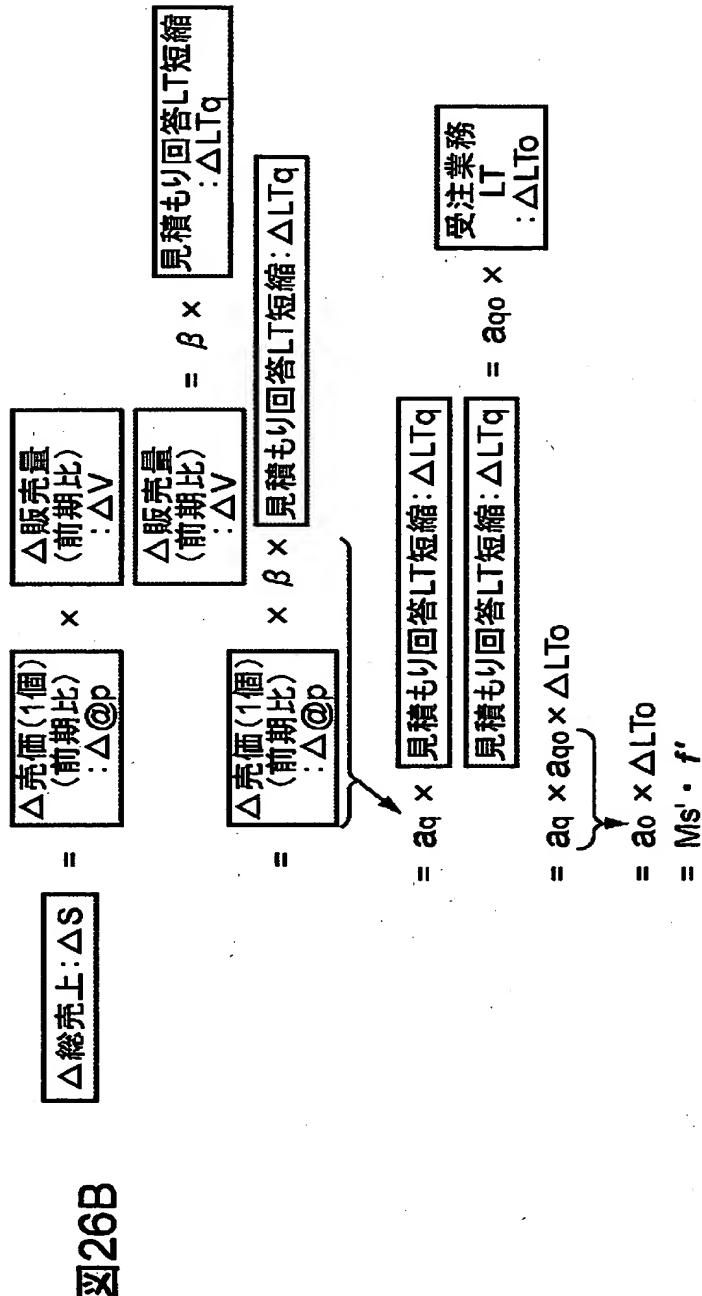
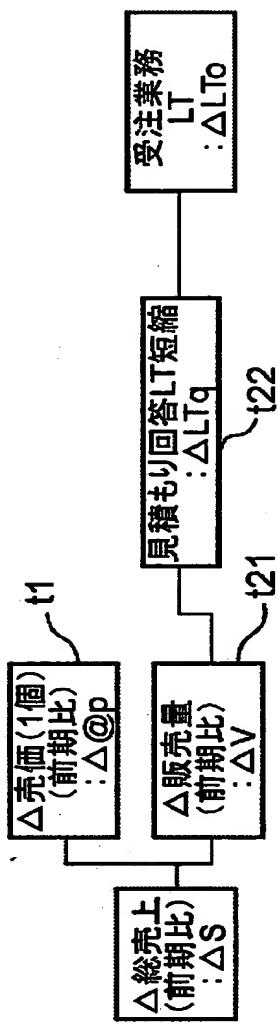


【図25】

図25

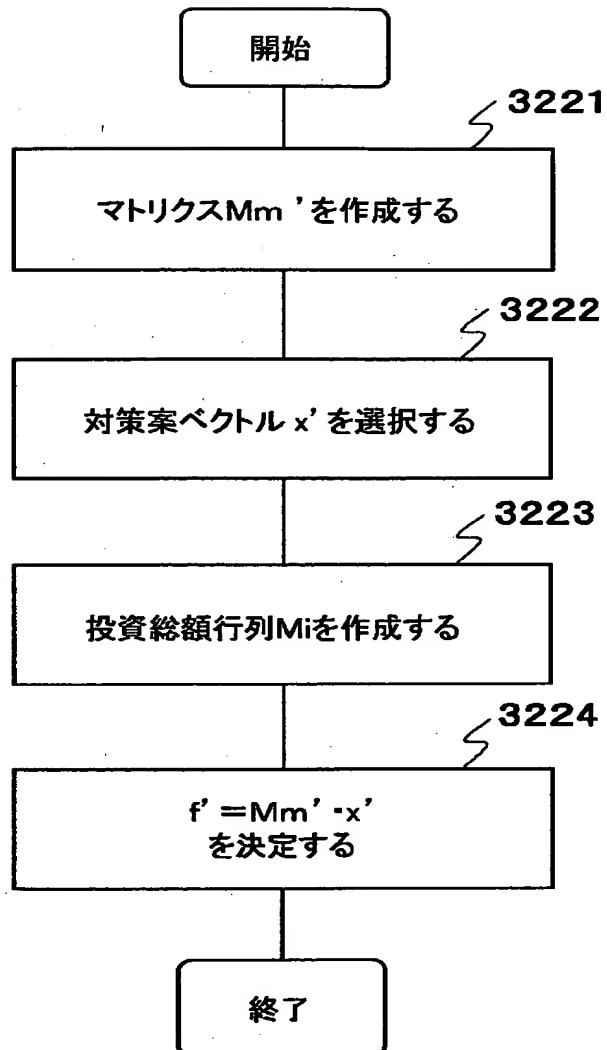


【図26】



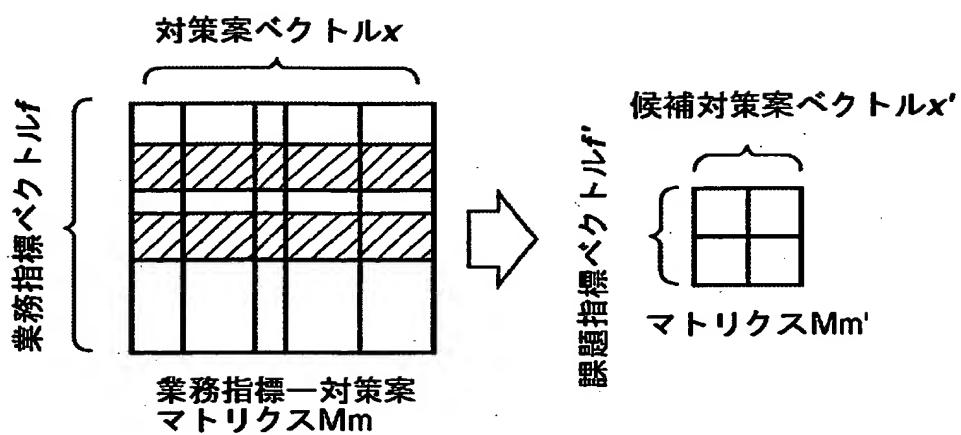
【図27】

図27



【図28】

図28



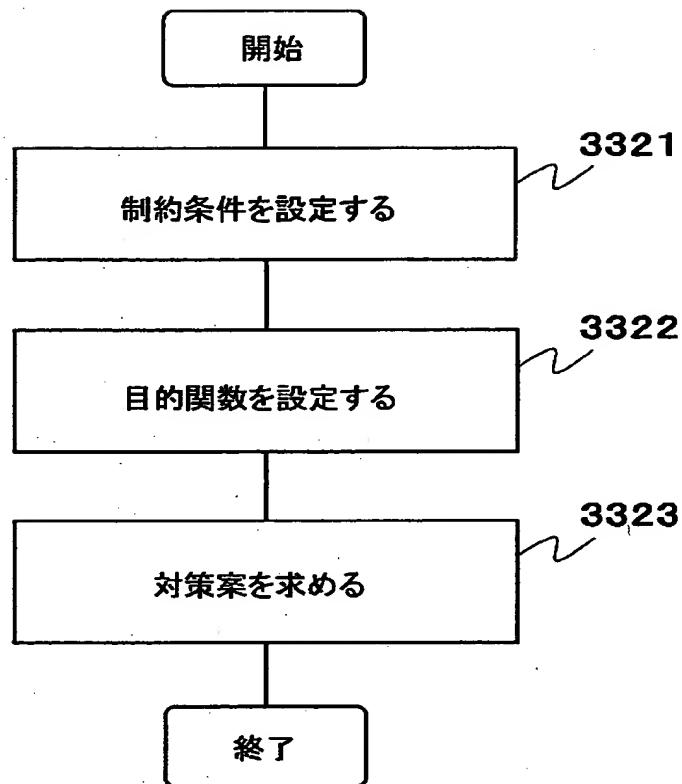
【図29】

図 29

対策案	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	受注管理 サブシステム 導入	受注管理 サブシステム 導入	生産管理 サブシステム 導入	生産管理 サブシステム 導入	生産管理 サブシステム 導入	調達管理 サブシステム 導入	調達管理 サブシステム 導入	生産設備 導入	生産設備 導入
投資費用 (M円)	5	7	3	10	10	10	3	10	10
リスクレベル	1	1	2	1	1	2	1	1	1
作業 変数	$\times 1$ $\{0,1\}$	$\times 2$ $\{0,1\}$	$\times 3$ $\{0,1\}$	$\times 4$ $\{0,1\}$	$\times 5$ $\{0,1\}$	$\times 6$ $\{0,1\}$	$\times 7$ $\{0,1\}$	$\times 8$ $\{0,1\}$	$\times 9$ $\{0,1\}$
1 ΔF_0	m11	m12	m13						
2 ΔF_p				m24	m25	m26			
3 ΔF_s							m37	m38	
4 ΔF_d									m49
5 ΔLTo	m51	m52	m53						
6 ΔLTp				m64	m65	m66			
7 ΔLTS							m77	m78	

【図30】

図30



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 個別企業ごとの具体的な経営改革のための対策案を立案することの支援、および、対策案について検証することについての支援を行う技術を提供。

【解決手段】 業務の状態を表す複数の指標を含む一般的業務指標ベクトル f と、一般的業務指標ベクトル f における解決すべき場合における対処方法を示す対策案を複数含む一般的対策案ベクトル x と、課題を示す課題指標ベクトル f' とに基づいて、課題指標ベクトル f' と対策案ベクトル x' との対応関係を規定する課題指標-対策案マトリクス $M_{m'}$ を作成する（ステップ3221）。一般的対策案ベクトル x から、マトリクス $M_{m'}$ の列に存在する対策案を抜粋して、候補対策案ベクトル x' を選択する（ステップ3222）。対策案の実施に必要な投資総額行列 M_i を作成する（ステップ3223）。課題指標と対策案の関係式 $(f' = M_{m'} \cdot x')$ を作成する（ステップ3224）。

【選択図】 図27

出願人履歴情報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

氏 名 株式会社日立製作所